REQUERIMIENTOS DE CONTRATACIÓN

CENTRO DE MATERIALES Y ENSAYOS

El área de Formación Profesional del Centro de Materiales y Ensayos, solicita adelantar el correspondiente proceso de acuerdo con las condiciones que a continuación se señalan:

1. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, ha sido creado como un Establecimiento Público del Orden Nacional con patrimonio propio, autonomía administrativa adscrito al Ministerio de Trabajo, regulado por la Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004 el cual se encarga de cumplir la función o fin que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 25 del Decreto 249 de 2004 Los Centros de Formación Profesional Integral, son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos.

Que es deber del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA:

1) Responder con eficiencia y de acuerdo a las exigencias de la demanda de formación profesional integral.

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

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

Que aunado a lo anterior la Constitución Política de 1991 establece en su artículo 54: Es obligación del Estado y de los empleadores ofrecer formación y habilitación profesional y técnica a quienes lo requieran. El Estado debe propiciar la ubicación laboral de las personas en edad de trabajar y garantizar a los minusválidos el derecho a un trabajo acorde con sus condiciones de salud. y artículo 67: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica. La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo. La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.

Según lo establecido en el Estatuto de la Formación Profesional Integral, adoptado por el Consejo Directivo Nacional del SENA mediante el Acuerdo No. 008 de 1997, Capítulo 1, numeral 1.1, la formación profesional integral se define como “un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida”.

Es por ello que el Centro de Materiales y Ensayos cuenta dentro de su infraestructura con ambientes de formación dotados con equipos, sistemas, herramientas y recursos tecnológicos necesarios para

el desarrollo de los procesos formativos de los aprendices, en el marco de los programas técnicos y tecnológicos que oferta el Centro. En este sentido, se hace necesario mantener dicho equipamiento en óptimas condiciones de funcionamiento, con el fin de garantizar la continuidad, calidad y seguridad de las actividades académicas, prácticas y pedagógicas que se desarrollan en los diferentes ambientes de aprendizaje. Bajo esta premisa, resulta pertinente adelantar un proceso de contratación orientado al mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de los equipos que hacen parte de la infraestructura tecnológica y formativa del Centro de Formación.

Mediante esta contratación se fortalece el compromiso institucional con la calidad de la formación profesional integral, dado que el mantenimiento periódico de los equipos permite que estos operen conforme a las especificaciones técnicas requeridas para el adecuado desarrollo de las actividades prácticas de aprendizaje. De igual manera, el mantenimiento preventivo reduce el riesgo de fallas, interrupciones o deterioro de los equipos, evitando retrasos en la ejecución de la formación, afectaciones en la programación académica y posibles limitaciones en el desarrollo de las competencias técnicas de los aprendices. Asimismo, contribuye a conservar la eficiencia operativa y energética de los equipos, prolongar su vida útil y optimizar los recursos públicos, al disminuir la necesidad de reemplazos frecuentes o intervenciones correctivas de mayor costo.

A su vez, la operación óptima del equipamiento de los ambientes de formación impacta positivamente en la calidad de los procesos formativos, beneficiando directamente a instructores y aprendices. Contar con equipos disponibles, seguros y funcionales permite fortalecer la pertinencia de las prácticas, mejorar la apropiación de conocimientos técnicos y garantizar condiciones adecuadas para el desarrollo de las competencias laborales. En consecuencia, esta contratación contribuye al mejoramiento continuo de la formación impartida por el Centro de Materiales y Ensayos, asegurando ambientes de aprendizaje adecuados, eficientes y acordes con las necesidades del proceso formativo.

Por lo anterior, resulta necesario contratar el mantenimiento de equipos para fortalecer los ambientes de formación de los programas del área de Soldadura del Centro de Materiales y Ensayos, con el propósito de garantizar la disponibilidad de medios tecnológicos adecuados para el desarrollo de los procesos de formación profesional integral. La adquisición permitirá fortalecer las actividades prácticas, mejorar las condiciones de aprendizaje y contribuir al desarrollo de las competencias técnicas y tecnológicas requeridas por el sector productivo.

En consecuencia, la contratación propuesta se encuentra directamente relacionada con la misión formativa del Centro de Materiales y Ensayos y responde a la necesidad de contar con ambientes de formación dotados con equipos pertinentes, funcionales y acordes con los procesos tecnológicos objeto de enseñanza, garantizando así condiciones adecuadas para la formación de talento humano competente y preparado para atender los requerimientos de la industria de transformación de plásticos.

Cabe resaltar que esta adquisición se encuentra contemplada dentro del Plan Anual de Adquisiciones del Centro de Materiales y Ensayos, adscrito a la Regional Distrito Capital – SENA. Además, cuenta con la disponibilidad presupuestal necesaria para su ejecución, lo que asegura la viabilidad técnica y administrativa del proceso.

En definitiva, esta inversión en materiales de formación no solo cumple con los lineamientos institucionales del SENA, sino que también refuerza el compromiso del Centro con una educación inclusiva, pertinente y de calidad, orientada al desarrollo de talento humano altamente calificado para el país.

2. CLASIFICADOR UNSPSC:

El objeto contractual se enmarca los siguientes códigos del Clasificador de Bienes y Servicios:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTOS	NOMBRE
F- Servicios	72000000	72150000	72151800	72151802	Servicio de refacción y reparación de componentes de maquinaria

3. OBJETO CONTRACTUAL:

Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y accesorios necesarios de la maquinaria y equipo del área soldadura del centro de materiales y ensayos del regional distrito capital del SENA.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ESENCIALES Y TÉCNICAS:

Para desarrollar el objeto contractual el proveedor deberá cumplir con la siguiente ficha técnica:

Lote No. 01. Mantenimiento Correctivo equipos MILLER

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
AMBIENTE 107			
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – FUENTE DE PODER MILLER DYNASTY 350			
1.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
1.1.1	Conjunto de antorcha/cabezal TIG y sus conexiones.	Kit	2
1.1.2	Manguera del refrigerante.	Unidad	2
1.1.3	Manguera del gas de protección.	Unidad	2
1.1.4	Pinza masa.	Unidad	2
1.1.5	Manómetro y flujómetro (regulador)	Kit	2
1.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
1.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Manguera del refrigerante rota, manguera del gas de protección rota, rosca del cuerpo de la antorcha dañado.	Servicio	2
1.2.2	Mantenimiento correctivo del circuito de salida de corriente, refrigerante y gas de protección de soldadura por deterioro del conjunto de antorcha, pinza masa, manómetro y flujómetro(regulador). La intervención deberá incluir diagnóstico, desmontaje, sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados, ajuste de conexiones y pruebas operativas, con el fin de restablecer las condiciones de funcionamiento y seguridad del equipo.	Servicio	2
1.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	2
1.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	2
1.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	2
1.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	2
2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – ALIMENTADOR MILLER PIPEPRO 12RS SuitCase DEL EQUIPO PIPEPRO 450 #1 y #4			
2.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
2.1.1	Eje roscado / tornillo de regulación de presión de arrastre.	Unidad	2
2.1.2	Kit de alimentación del alambre	Kit	2

2.2	Actividades técnicas del servicio de mantenimiento	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
2.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Tornillo de regulación de la presión de arrastre de los rodillos robado y con componentes faltantes.	Servicio	2
2.2.2	Mantenimiento correctivo del kit de alimentación del alambre. Revisión motor arrastre, lubricación y limpieza. Revisión cableado y ajustes. Limpieza general y reparación del daño encontrado. Cambio del eje roscado. La intervención deberá incluir diagnóstico, desmontaje, sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados, ajuste de conexiones y pruebas operativas, con el fin de restablecer las condiciones de funcionamiento y seguridad del equipo.	Servicio	2
2.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	2
2.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	2
2.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	2
2.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	2
3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – FUENTE DE PODER MILLER XMT350 MPA #1			
3.1	Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
3.1.1	Pinza masa.	Unidad	5
3.1.2	Pinza porta electrodo.	Unidad	6
3.1.3	Regulador para gas.	Unidad	1
3.2	Actividades técnicas del servicio de mantenimiento	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
3.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Equipo con falla en la conexión eléctrica o electrónica del alimentador con la fuente de poder; a veces enciende, a veces no enciende	Servicio	1
3.2.2	Mantenimiento correctivo. Revisión tarjetas electrónicas, limpieza y ajustes con el fin de restablecer las condiciones de funcionamiento y seguridad del equipo. La intervención deberá incluir diagnóstico, desmontaje, sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados, ajuste de conexiones y pruebas operativas, con el fin de restablecer las condiciones de funcionamiento y seguridad del equipo. Mantenimiento correctivo del circuito de salida de soldadura por deterioro del conjunto de pinza masa y pinza porta electrodo y regulador para gas.	Servicio	1
3.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	1
3.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	1
3.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1

3.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1

4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – FUENTE DE PODER PIPEPRO 450 #1			
4.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
4.1.1	Pinza masa	Unidad	1
4.1.2	Pinza porta electrodo.	Unidad	1
4.1.3	Regulador para gas.	Unidad	1
4.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
4.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Equipo bloqueado para programación y uso	Servicio	1
4.2.2	Mantenimiento correctivo. Revisión tarjetas electrónicas, limpieza y ajustes con el fin de restablecer las condiciones de funcionamiento y seguridad del equipo. La intervención deberá incluir diagnóstico, desmontaje, sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados, ajuste de conexiones y pruebas operativas, con el fin de restablecer las condiciones de funcionamiento y seguridad del equipo. Mantenimiento correctivo del circuito de salida de soldadura por deterioro del conjunto de pinza masa y pinza porta electrodo y regulador para gas.	Servicio	1
4.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	1
4.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	1
4.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
4.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1

Lote No. 02 Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo equipos

5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – DISPOSITIVO SEMIAUTOMÁTICO DE CORTE TIPO TRACTOR (TORTUGA VICTOR)			
5.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
5.1.1	Palanca de accionamiento de salida de oxígeno de corte.	Unidad	1
5.1.2	Cremallera del cabezal / torpedo.	Unidad	1
5.1.3	Tres ruedas de desplazamiento del dispositivo.	Juego	1
5.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
5.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Cremallera del torpedo robada, palanca de accionamiento de salida del oxigeno de corte dañada,3 ruedas de desplazamiento del dispositivo dañadas.	Servicio	1
5.2.2	Mantenimiento correctivo. cambio de la palanca de corte, de cremallera, limpieza y ajustes con el fin de restablecer las condiciones de funcionamiento y seguridad del equipo. La intervención deberá incluir diagnóstico, desmontaje, sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados, ajuste de conexiones y pruebas	Servicio	1

	operativas, con el fin de restablecer las condiciones de funcionamiento y seguridad del equipo.		
5.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	1
5.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	1
5.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
5.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1
6. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – SIERRA SIN FIN BEHR UE-250V Serial. 11118249			
6.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
6.1.1	Bomba de agua sumergible 110 VAC para el sistema refrigerante	Unidad	1
6.1.2	Rodamientos guía de la sierra sinfín.	Juego	1
6.1.3	Válvula de flujo	Unidad	1
6.1.4	Válvula de corte.	Unidad	1
6.1.5	Tuerca y tornillo de polea de transmisión	Unidad	1
6.1.6	Mangueras del sistema refrigerante	Metro (m)	3
6.1.7	Refrigerante para corte	Galón	1
6.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
6.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Bomba de agua sumergible 110VAC no funciona para sistema refrigerante.	Servicio	1
6.2.2	Mantenimiento correctivo que incluye cambio de bomba de agua sumergible 110VAC para sistema refrigerante. limpieza y ajustes con el fin de restablecer las condiciones de funcionamiento y seguridad del equipo. cambio de rodamientos que guían la sierra sinfín, cambio de válvula de flujo, cambio de válvula de corte, tuerca y tornillo de polea de transmisión, ajuste de cuña, Instalación de la bomba (Eléctrica y mecánica), refrigerante para corte (1 galón). cambio de mangueras. (Incluye repuestos)La intervención deberá incluir diagnóstico, desmontaje, sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados, ajuste de conexiones y pruebas operativas, con el fin de restablecer las condiciones de funcionamiento y seguridad del equipo.	Servicio	1
6.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	1
6.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	1
6.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
6.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1
AMBIENTE 139			

7. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – SIERRA SINFÍN DURAKUT			
7.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
7.1.1	Husillo de apriete (tornillo sinfín) y elementos roscados del mecanismo	Kit	1
7.1.2	Guías de desplazamiento del sistema de sujeción	Kit	1
7.1.3	Mordazas del sistema de fijación, mediante rectificado	Kit	1
7.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
7.2.1	Diagnóstico funcional del mecanismo de fijación y sujeción de la sierra sinfín; desmontaje total de la prensa de sujeción, remoción de viruta y residuos incrustados y evaluación del juego mecánico del conjunto. Alcance contractual: la intervención se limita al mantenimiento del equipo. Se excluyen adecuaciones de infraestructura, obras locativas, acometidas y tendidos de red eléctrica del ambiente.	Servicio	1
7.2.2	Reparación, acondicionamiento o sustitución de los elementos de transmisión de fuerza y guiado que se encuentren técnicamente deteriorados, incluyendo husillo, roscas y guías de desplazamiento; rectificado, recuperación o sustitución de las mordazas cuando técnicamente proceda.	Servicio	1
7.2.3	Calibración geométrica y ajuste del sistema de sujeción para recuperar la escuadra de trabajo a 90° y 45° respecto a la trayectoria de la hoja de sierra, garantizando la correcta inmovilización del material.	Servicio	1
7.2.4	Pruebas de validación mediante cortes sobre perfiles metálicos, verificando estabilidad de la pieza, perpendicularidad, ausencia de atascamiento y operación segura; puesta en servicio y entrega de informe técnico con diagnóstico, actividades ejecutadas, componentes intervenidos, estado final y recomendaciones.	Servicio	1
CUARTO DE MAQUINAS			
8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO – COMPRESOR DE TORNILLO ATLAS COPCO GA 15 – PRIORIDAD ALTA – P1			
8.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
8.1.1	Aceite sintético	Galón	1
8.1.2	Correas.	Unidad	1
8.1.3	Filtro de aceite.	Unidad	1
8.1.4	Filtro de aire.	Unidad	1
8.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
8.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Mantenimiento preventivo y/o correctivo compresor atlas copco (repuestos originales – no se permiten repuestos homologados; Incluye Cambio de Aceite Sintético, Cambio de correas, Cambio de filtro de aceite, cambio de filtro de Aire) ESPECIFICACION COMPRESOR DE TORNILLO ATLAS COPCO REFERENCIA GA 15	Servicio	1

8.2.2	Mantenimiento preventivo integral del compresor de aire, mediante inspección, limpieza, ajuste y verificación de los sistemas mecánicos, eléctricos, neumáticos y de control del equipo. La intervención deberá incluir revisión del motor, bomba o unidad compresora, correas y elementos de transmisión, conexiones eléctricas, presostato, manómetros, válvulas, tanque de almacenamiento, sistema de drenaje, filtros, mangueras, tuberías y conexiones neumáticas. Se deberá verificar la existencia de fugas, niveles y condiciones de lubricación cuando aplique, realizar los ajustes o correcciones técnicamente requeridos y efectuar pruebas de presión, funcionamiento y seguridad, con el fin de garantizar el adecuado desempeño, confiabilidad, seguridad y disponibilidad del equipo para las actividades de formación.	Servicio	1
8.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	1
8.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	1
8.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
8.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1
9. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO – SECADOR FRIGORÍFICO DE AIRE ATLAS COPCO FD 40 – PRIORIDAD ALTA – P1			
9.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
9.1.1	Válvulas y elementos del sistema del secador	Unidad	1
9.1.2	Gas refrigerante R134a X 30 Lb (13.6 Kg)	Cilindro	1
9.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
9.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Mantenimiento preventivo y/o correctivo secador del compresor atlas copco: incluye revisión de unidad, válvulas, verificación y/o cambio de gas refrigerante (R134a). (repuestos originales – no se permiten repuestos homologados) ESPECIFICACIÓN SECADOR FRIGORIFICO DE AIRE ATLAS COPCO REFERENCIA FD 40	Servicio	1
9.2.2	Mantenimiento preventivo integral del compresor de aire, mediante inspección, limpieza, ajuste y verificación de los sistemas mecánicos, eléctricos, neumáticos y de control del equipo. La intervención deberá incluir revisión del motor, bomba o unidad compresora, correas y elementos de transmisión, conexiones eléctricas, presostato, manómetros, válvulas, tanque de almacenamiento, sistema de drenaje, filtros, mangueras, tuberías y conexiones neumáticas. Se deberá verificar la existencia de fugas, niveles y condiciones de lubricación cuando aplique, realizar los ajustes o correcciones técnicamente requeridos y efectuar pruebas de presión, funcionamiento y seguridad, con el fin de garantizar el adecuado desempeño, confiabilidad, seguridad y disponibilidad del equipo para las actividades de formación.	Servicio	1

9.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	1
9.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	1
9.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
9.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1
AMBIENTE 147			
10. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO – SISTEMAS DE REGULACIÓN DE GASES Y ACCESORIOS DE OXICORTE ASOCIADOS A LOS EQUIPOS DEL AMBIENTE VICTOR			
10.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
10.1.1	Regulador para argón o CO_2,	Unidad	1
10.1.2	Boquilla de oxicorte compatible con el sistema instalado	Unidad	1
10.1.3	Empaques y Sellos	Juego	1
10.1.4	Conectores y Niple de Entrada/Salida	Juegos	1
10.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
10.2.1	Servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los sistemas de regulación de gases y accesorios de oxicorte asociados a los equipos de soldadura del Ambiente 147. Incluye identificación e inspección de reguladores de argón y CO_2, manómetros, conexiones, roscas, sellos, diafragmas, válvulas y elementos de conexión; limpieza técnica; verificación de fugas, presión y flujo; inspección y limpieza de boquillas de oxicorte y conexiones del sistema; ajuste o reparación de los elementos recuperables; sustitución de regulador o boquilla únicamente cuando el diagnóstico determine que su condición impide una operación segura o funcional; prueba de estanqueidad y puesta en servicio.	Servicio	1
10.2.2	Reparación, recuperación o sustitución únicamente de los componentes que el diagnóstico técnico determine necesarios para restablecer la funcionalidad y condiciones seguras de operación.	Servicio	1
10.2.3	Pruebas funcionales posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
10.2.4	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1
11. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO – ESMERIL(ES) DE BANCO DEL AMBIENTE 147			
11.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
11.1.1	Rueda abrasiva compatible con el esmeril grano 36	Unidad	1
11.1.2	Rueda abrasiva compatible con el esmeril grano 60	Unidad	1
11.1.3	Rodamientos para el eje	Juego	1
11.1.4	Bridas de sujeción (platos de apoyo)	Juego	1
11.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**

11.2.2	Servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los esmeriles de banco ubicados en el Ambiente 147. Incluye identificación del equipo; diagnóstico; limpieza técnica; inspección del motor, cableado, interruptor, rodamientos, eje, bridas, guardas, apoyos y sistema de fijación; verificación del estado de las ruedas abrasivas, presencia de grietas, desgaste, balance y compatibilidad; ajuste de apoyos y guardas; sustitución de la rueda abrasiva únicamente cuando su estado represente riesgo o impida el uso del equipo; prueba en vacío, verificación de vibraciones y puesta en servicio.	Servicio	1
11.2.3	Reparación, recuperación o sustitución únicamente de los componentes que el diagnóstico técnico determine necesarios para restablecer la funcionalidad y condiciones seguras de operación.	Servicio	1
11.2.4	Pruebas funcionales posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
11.2.5	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1
TALLER QMA			
12. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO – TRONZADORA DE METALES DEWALT SER. 307369			
12.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
12.1.1	Disco de corte 355 x 2,77 x 25,4 mm o técnicamente compatible con la tronzadora	Unidad	1
12.1.2	Escobillas de carbón	Juego	2
12.1.3	Rodamientos del eje e inducido	Juego	1
12.1.4	Componentes eléctricos menores (Interruptor y cableado)	Kit	1
12.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
12.2.1	Servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la tronzadora de metales DeWalt serial 307369. Incluye diagnóstico funcional; limpieza técnica; revisión del cable de alimentación, interruptor, motor, escobillas, colector, rodamientos, eje, bridas, guarda, resorte, mecanismo de descenso y sistema de sujeción de la pieza; verificación de alineación y estabilidad; inspección del disco de corte instalado; sustitución del disco únicamente cuando se encuentre desgastado, fisurado, deformado o no cumpla condiciones seguras de operación; prueba de corte, verificación de funcionamiento y puesta en servicio.	Servicio	1
12.2.2	Reparación, recuperación o sustitución únicamente de los componentes que el diagnóstico técnico determine necesarios para restablecer la funcionalidad y condiciones seguras de operación.	Servicio	1
12.2.3	Pruebas funcionales posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
12.2.4	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1

Lote No. 03 Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo equipos LINCOLN

AMBIENTE 145

13. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – LINCOLN SQUARE WAVE TIG 355 SR/PLACA: 7881 – PRIORIDAD ALTA – P1			
13.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
13.1.1	Refrigerante ACOROX Lincoln Electric	Galón	1
13. 2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
13.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Al oprimir el botón el equipo no se mantiene encendido una vez se suelta el obturador el equipo se apaga.	Servicio	1
13.2.2	Realizar mantenimiento correctivo para recuperar la funcionalidad del equipo, actualmente fuera de servicio debido a una falla en su sistema de operación. La intervención deberá contemplar diagnóstico técnico integral, identificación de la causa de la falla, reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados, ajustes, calibraciones y pruebas operativas, con el propósito de restablecer su disponibilidad para la formación.” Realizar mantenimiento al sistema de refrigeración del equipo que pueden generar sobrecalentamiento durante la operación	Servicio	1
13.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	1
13.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	1
13.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
13.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1
14. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – LINCOLN SQUARE WAVE TIG 355 SR/PLACA: 7870 – PRIORIDAD ALTA – P1			
14.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
14.1.1	Contactor pedal (Control Remoto de Corriente K870 AMPTROL Lincoln Electric con conector eléctrico de 6 pines) y antorcha refrigerada por agua	Kit	1
14.1.2	Refrigerante ACOROX Lincoln Electric	Galón	1
14.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
14.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Al oprimir el botón el equipo no se mantiene encendido una vez se suelta el obturador el equipo se apaga.	Servicio	1
14.2.2	Realizar mantenimiento correctivo para recuperar la funcionalidad del equipo, actualmente fuera de servicio debido a una falla en su sistema de operación. La intervención deberá contemplar diagnóstico técnico integral, identificación de la causa de la falla, reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados, ajustes, calibraciones y pruebas operativas, con el propósito de restablecer su disponibilidad para la formación.” Realizar mantenimiento	Servicio	1

	al sistema de refrigeración del equipo que pueden generar sobrecalentamiento durante la operación		
14.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	1
14.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	1
14.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
14.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1
15. MANTENIMIENTO CORRECTIVO – LINCOLN SQUARE WAVE TIG 355 SR/PLACA: 7903 – PRIORIDAD ALTA – P1			
15.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
15.1.1	Contactor pedal (Control Remoto de Corriente K870 AMPTROL Lincoln Electric con conector eléctrico de 6 pines) y antorcha refrigerada por agua	Kit	1
15.1.2	Refrigerante ACOROX Lincoln Electric	Galón	1
15.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
15.2.1	Diagnóstico funcional integral del equipo, tomando como condición técnica evidenciada: Enciende y no hace el arco eléctrico.	Servicio	1
15.2.2	Realizar mantenimiento correctivo para recuperar la funcionalidad del equipo, actualmente fuera de servicio debido a una falla en su sistema de operación. La intervención deberá contemplar diagnóstico técnico integral, identificación de la causa de la falla, reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados, ajustes, calibraciones y pruebas operativas, con el propósito de restablecer su disponibilidad para la formación.” Realizar mantenimiento al sistema de refrigeración del equipo que pueden generar sobrecalentamiento durante la operación	Servicio	1
15.2.3	Desmontaje, limpieza técnica, inspección, revisión y ajuste de los sistemas y conexiones involucrados en la intervención, cuando aplique.	Servicio	1
15.2.4	Reparación o sustitución de los componentes que técnicamente se encuentren deteriorados y sean necesarios para recuperar la funcionalidad del equipo.	Servicio	1
15.2.5	Pruebas funcionales y operativas posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
15.2.6	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1
AMBIENTE 143			
16. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO – CONJUNTO LINCOLN DC-600 / ALIMENTADOR LN-25 / PISTOLA TWECO SPRAY MASTER 250 A			
16.1	**Elementos, componentes y materiales requeridos para la ejecución del mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
16.1.1	Puntas de contacto compatibles para 0,035 pulg. y 0,045 pulg.	Kit	1
16.1.2	Difusor de gas compatible con la pistola Tweco Spray Master 250 A	Unidad	1

16.1.3	Tobera/boquilla compatible con la pistola	Unidad	1
16.1.4	Rodillos de alimentación	Juego	1
16.1.5	Guías de alambre (entrada y salida):	Juego	1
16.1.6	Liner / Guaya para pistola:	Unidad	1
16.2	**Actividades técnicas del servicio de mantenimiento**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
16.2.1	Servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo del conjunto de soldadura Lincoln DC-600 con alimentador LN-25 y pistola Tweco Spray Master 250 A. Incluye diagnóstico funcional de la fuente, alimentador y pistola; inspección y limpieza del sistema de alimentación de alambre; revisión de rodillos, guías, liner, cableado, conexiones eléctricas, gatillo, cuello, difusor, tobera, punta de contacto y paso de gas; ajuste de conexiones y parámetros mecánicos; reparación o sustitución únicamente de los componentes que presenten desgaste o deterioro que afecte la operación; pruebas de alimentación de alambre, flujo de gas, prueba funcional de soldadura, puesta en servicio e informe técnico.	Servicio	1
16.2.2	Reparación, recuperación o sustitución únicamente de los componentes que el diagnóstico técnico determine necesarios para restablecer la funcionalidad y condiciones seguras de operación.	Servicio	1
16.2.3	Pruebas funcionales posteriores a la intervención, verificación de condiciones de seguridad y puesta en servicio.	Servicio	1
16.2.4	Elaboración y entrega de informe técnico con diagnóstico inicial, actividades ejecutadas, componentes reparados o sustituidos, pruebas realizadas, estado final y recomendaciones.	Servicio	1

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

No Aplica

a. Obligaciones específicas del contratista

1) Presentar cronograma de trabajo para la ejecución del mantenimiento, en el cual se especifiquen cada una de las actividades a desarrollar y las fechas en las cuales serán ejecutadas.
2) Los repuestos suministrados por el contratista deben ser originales, la entidad NO aceptará repuestos remanufacturados o usados.
3) Diligenciar y entregar ficha técnica del mantenimiento efectuado, especificando: cronograma del mantenimiento preventivo, especificaciones técnicas, registro de repuestos cambiados, actividades realizadas, la garantía y nombre del técnico, fecha de realización y firma, cédula de quien recibió el equipo perteneciente al área.
4) Cumplir con los Elementos de Protección Personal al momento de realizar la ejecución del mantenimiento en las instalaciones del Centro de Materiales y Ensayos.
5) Incluir un sticker autoadhesivo de identificación donde debe consignar los datos del mantenimiento (fecha y término de garantía si lo requiere).
6) Cumplir a cabalidad con cada una de las especificaciones técnicas descritas en el estudio previo.
7) Entregar al supervisor del contrato los respectivos informes técnicos de las actividades realizadas, indicando el diagnóstico efectuado, las labores ejecutadas, los repuestos instalados y las recomendaciones técnicas correspondientes. (este informe debe incluir registro fotográfico antes, durante y después del mantenimiento).

8) Entregar al supervisor del contrato los repuestos que fueron reemplazados en el equipo, debidamente identificados.
9) Asumir todos los gastos e impuestos, tasas y contribuciones derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato, así como el valor de las garantías y sus modificaciones.
10) Presentar oportunamente la factura, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago de acuerdo con las circulares e indicaciones señaladas en el estudio previo.
11) Cumplir con lo establecido en el Art. 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Art 3 del Decreto 1860 de 2021.
12) Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

PARÁGRAFO: El contratista será el único responsable por todas las acciones y omisiones de su personal, subcontratistas y proveedores, así como del personal al servicio de estos. En caso de que se interponga una acción o reclamación contra el SENA derivada de actuaciones del contratista, este deberá asumir la totalidad de los costos y adoptar, a su cargo, todas las medidas necesarias para resolver la situación y evitar perjuicios a la entidad.

Asimismo, el contratista asumirá bajo su absoluta responsabilidad la carga salarial y prestacional de su personal, conforme a la normatividad vigente, sin que exista vínculo laboral alguno entre dicho personal y el SENA.

Finalmente, el contratista será responsable ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, en especial cuando estos causen perjuicio a la administración o a terceros, de acuerdo con el artículo 52 de la Ley 80 de 1993.

b. Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

Los siguientes documentos deben ser presentados por los oferentes de todos los lotes en la etapa contractual y serán verificados y aprobados por el profesional de Seguridad y Salud en Trabajo del Centro de Materiales de Ensayos.

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES SG-SST	
Pagos de seguridad social, donde se evidencie la cotización al nivel de riesgo acorde a la actividad desarrollada.	Contractual
Entregar las fichas de datos a de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)	Contractual
Mantener en las instalaciones del SENA las fichas de datos de seguridad de los productos Químicos usados. Las fichas deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Decreto 1496 de 2018 y resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años) Registro fotográfico del cumplimiento normativo	Contractual

Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Contractual
Presentar un informe de gestión SST que incluya: * Estadísticas de accidentalidad de acuerdo a resolución 0312 de 2019 junto con el reporte de accidentalidad de la ARL del personal que desarrolla las actividades al interior de la entidad * Acta de entrega de elementos de protección personal y registro fotográfico del uso * Charlas preoperacionales * Desarrollo de inspecciones planeadas para la identificación de condiciones de seguridad * Procedimiento seguro para el desarrollo de actividades ejecutadas en la entidad	Contractual

Lo anterior de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulos 1, 2, 3 y 6, artículo 2.2.4.1.3, artículo 2.2.4.6.1, artículo 2.2.4.6.4, y artículo 2.2.4.6.8., en concordancia con la Resolución 0312 de 2019, del Ministerio del Trabajo, por el cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, dando cumplimiento con la Guía de Direccionamiento Estratégico Subsistema de Gestión Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo, Requisitos Ambientales y de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Compra de Productos y Servicios del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA.

Nota 1: Según el Capítulo I, Capítulo II y Capítulo III, de la Resolución 0312 de 2019, toda empresa menor de 10 trabajadores, entiéndase como “De uno (1) a diez (10) trabajadores”, entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, entre cincuenta y un (51) y más trabajadores y, deben cumplir con el diseño del sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

c. **Obligaciones ambientales del contratista**

En el marco del siguiente proceso de contratación, es imperativo dar cumplimiento a los requisitos ambientales contractuales establecidos, según se detalla a continuación:

Para todos los lotes:

- El contratista deberá presentar una certificación firmada en la que se comprometa a no utilizar plásticos de un solo uso en empaques, envases o suministros durante la ejecución del contrato; no obstante, su uso será permitido únicamente en casos excepcionales donde, por razones técnicas, sanitarias o de seguridad, no exista una alternativa sostenible viable, situación que deberá ser debidamente justificada de manera técnica y explícita en la misma certificación, demostrando que el plástico es el único medio que garantiza la integridad del producto o la protección de la salud pública en cumplimiento de la ley 2232 de 2022 y la Circular SENA 3-2025-000292.
- El oferente deberá aportar ficha técnica, certificación del fabricante o del comercializador, cuando aplique, o documento equivalente, mediante el cual se pueda evidenciar el consumo energético, características de eficiencia, modo de bajo consumo, función de apagado automático, tecnología de ahorro de energía u otra característica técnicamente verificable que permita determinar su desempeño energético.
- Residuos Peligrosos RESPEL: Entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del proveedor con quien gestionará el tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos peligrosos.
- Residuos Peligrosos RESPEL: Entregar certificados de tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los RESPEL generados durante el mantenimiento, indicando las corrientes

de los residuos, fecha, sitio de recolección y las cantidades en kilogramos, en un término no mayor a tres (3) meses después de entregados los residuos. (aceites, baterías) Nota: En caso de que no se generen residuos peligrosos, allegar declaración juramentada en donde indique que estos no se generaron durante el mantenimiento (esto es para el mantenimiento de equipos).

d. Obligaciones de seguridad y privacidad de la información.

Para todos los lotes:

1. Firmar formato GCCON-F-085 - Acuerdo de Confidencialidad de la Información.
2. Mediante documento el proveedor debe acreditar los controles que implementó para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad según la clasificación de la información (Pública, Pública Clasificada y Pública Reservada)
3. En caso de presentarse, el proveedor deberá reportar de manera oportuna cualquier evento o incidente de seguridad de la información que pueda poner en riesgo la confidencialidad, integridad, disponibilidad o privacidad de la información, aportando las evidencias correspondientes y brindando el apoyo requerido para su gestión, en la medida de sus posibilidades y conforme al alcance de sus responsabilidades contractuales.
4. El proveedor deberá contar con disponibilidad para participar en los espacios de sensibilización que sean requeridos por el SENA, con el fin de conocer y socializar las políticas, lineamientos y controles establecidos por la Entidad para la protección y aseguramiento de sus activos de información.

e. Obligaciones del SENA

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

5. ANÁLISIS DEL SECTOR

El valor estimado promedio del proceso de contratación para los tres lotes según precio unitario LOTE 1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO EQUIPOS MILLER por la suma de **DIECINUEVE MILLONES DIECISEIS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($19.016.795),** LOTE 2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS por la suma de **VEINTE MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SETENTA PESOS M/CTE ($20.947.570),** y por el LOTE 3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO LINCOLN por la suma de **TRECE MILLONES TREINTA Y DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($13.032.285),** por lo que la suma del proceso corresponde al valor de **CINCUENTA Y DOS MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE. ($52.996.650) IVA incluido**. incluyendo todos los impuestos, gravámenes, gastos y costos a que haya lugar.

A continuación detalle:

LOTE	DESCRIPCION	VALOR POR LOTE
1	Mantenimiento Correctivo equipos MILLER	$ 19.016.795
2	Mantenimiento Correctivo equipos	$ 20.947.570
3	Mantenimiento Correctivo equipos LINCOLN	$ 13.032.285
TOTAL		$ 52.996.650

NOTA IMPORTANTE: Al momento de presentar la oferta económica, debe tenerse en cuenta que, según el estudio de mercado realizado, algunos elementos están sujetos a la tarifa general del IVA, otros a tarifas diferenciales y algunos se encuentran excluidos o exentos, conforme a lo establecido en el Estatuto Tributario y la normativa vigente. El oferente deberá considerar estas condiciones al estructurar su propuesta económica.

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso, remítase al anexo titulado "Análisis y estudio del sector"

5.1. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		RUBRO	VALOR
Inversión	X	MODERNIZACIÓN AMBIENTES	$ 53.000.000
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
5726	2026-02-12	2026-12-31	921517 CENTRO DE MATERIALES Y ENSAYOS BTA D C MODERNIZACIÓN AMBIENTES	C-3603-1300-20-20305C-3603024-02 ADQUIS. DE BYS - AMBIENTES DE FORMACIÓN MODERNIZADOS FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL	Nación	CINCUENTA Y DOS MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS M/Cte	$52.996.650
						TOTAL	$52.996.650

6. FORMA DE PAGO:

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
PAGO 1	100%	Ver el siguiente cuadro

Forma de Pago:	El valor del contrato se pagará de la siguiente manera. El SENA realizará un único pago, correspondiente al valor del contrato teniendo en cuenta lo establecido con la Circulares No. 01-3-2020-000054, No. 01-3-2020-000065 y 3-2024-000019 emitidas por la Dirección General, de la siguiente manera: El Centro de Materiales y Ensayos de la Regional Distrito Capital efectuará un único pago, de acuerdo con el bien y/o servicio prestado, a más tardar dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación de la factura o documento equivalente que cumpla con todos los requisitos legales, a la cual se deberán anexar los siguientes documentos, sin los cuales no se dará trámite al pago: Primera carpeta: Carpeta GC GCNIT CRPMESAÑO.zip Estructura del nombre del archivo: • GC: Gestión Contractual • NIT del proveedor • CRP: Certificado Registro Presupuestal (este número será indicado por el supervisor) • MES: Mes de la factura • AÑO: Año de la factura Ejemplo: GC9999999990023DICIEMBRE2026.zip En esta carpeta y en el siguiente orden se presentarán los siguientes documentos en formato PDF: **1.** Copia del documento contractual. **2.** Otro si (si existen modificaciones y/o adiciones que se hubieran presentado). **3.** Informes de supervisión del contrato, firmados por el supervisor, en los que se indique el valor y la relación de facturas o documentos equivalentes a pagar, de acuerdo con los formatos establecidos y publicados en CompromISO. El supervisor será responsable de diligenciarlos, firmarlos y entregarlos al proveedor para su posterior cargue en SECOP II, junto con la información sobre la ejecución del contrato. **4.** Formato acta recibido a satisfacción de bienes GIL-F-010 o Formato novedad recibido a satisfacción GIL-F-074, firmado por el supervisor del contrato, en el que se indique el valor y la relación de facturas o documentos equivalentes a pagar, de acuerdo con los formatos establecidos y publicados en CompromISO. El supervisor será responsable de diligenciarlo, firmarlo y entregarlo al proveedor para su posterior cargue en SECOP II, junto con la información sobre la ejecución del contrato. **5.** Formato relación entradas de almacén para pago de contratos GRF-F-087 (Cuando aplique). **6.** Nota de entrada al almacén de los bienes adquiridos (Cuando aplique). **7.** Designación de supervisor (Este documento será enviado por el supervisor del contrato al proveedor para anexar en esta carpeta). **8.** Los demás documentos que soporten la ejecución del contrato Segunda carpeta Carpeta GF GFNIT RPMESAÑO.zip Estructura del nombre del archivo: • GF: Gestión Financiera • NIT del proveedor • CRP: Certificado Registro Presupuestal (este número será indicado por el supervisor)

	• MES: Mes de la factura • AÑO: Año de la factura Ejemplo: GF9999999990023DICIEMBRE2026.zip En esta carpeta y en el siguiente orden se presentarán los siguientes documentos en formato PDF: 1. Certificado registro presupuestal del compromiso, firmado por el responsable dentro de la entidad. (Este documento será enviado por el supervisor del contrato al proveedor para su inclusión en esta carpeta). 2. RUT del contratista, con fecha de impresión o generación no mayor a 180 días. 3. Soporte de pago de la seguridad social para el mes inmediatamente anterior indicando en el informe de ejecución o en el acta suscrita entre las partes, el valor del pago, el número de la planilla y el operador. (El proveedor debe enviar esta información al supervisor del contrato para su registro en los informes de ejecución) 4. Certificado de paz y salvo, suscrito por el revisor fiscal (cuando se disponga de este servicio) y/o el representante legal, donde se acredite el cumplimiento de aportes parafiscales y de seguridad social. (Resolución No.2090 de 2005) correspondiente al pago de seguridad social integral (planilla integrada-EPS, Pensiones y ARL), (SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar), de conformidad con lo exigido en la ley 789 de 2002. Con fecha de expedición menor a 30 días. 5. Certificación cuenta bancaria del beneficiario del pago con fecha de expedición menor a 30 días. 6. Para pagos por endoso certificación de cuenta bancaria del beneficiado del endoso y otro SI de autorización. 7. Resolución de facturación del proveedor Tercera carpeta Carpeta FV FVNo. FacturaNIT RPMESAÑO.zip Estructura del nombre del archivo: • FV: Factura de Venta • No. Factura: Número de la factura • NIT: NIT del proveedor • CRP: Certificado Registro Presupuestal (este número será indicado por el supervisor) • MES: Mes de la factura • AÑO: Año de la factura Ejemplo: FV123999999-90023DICIEMBRE2026.zip En esta carpeta y en el siguiente orden se presentarán los siguientes documentos en formato PDF: **1.** Factura de venta en formato PDF, cumpliendo con todos los requisitos legales. **2.** Factura de venta en formato XML (AttachmentDocument), cumpliendo con todos los requisitos legales. **3.** Confirmación de aprobación en plataforma VFE (Verificador de factura electrónica-SIIF Nación), correspondiente a la (s) factura (s) electrónicas aprobadas que correspondan al pago a realizar Importante: • El archivo XML debe estar en estado AttachmentDocument. • Todos los documentos deben ser auténticos, legibles y estar completos La factura electrónica de venta deberá ser enviada al correo electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co y al usuario del supervisor de contrato del aplicativo VFE de la siguiente forma: Incluir en las observaciones de la factura la siguiente notación: #$36-02-00-011-921510; número de contrato; correo institucional del supervisor#$ De no ser posible la inclusión de la nota o en caso de presentar rechazos enviar un correo electrónico a siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con asunto de correo: 36-02-00-011-921510; número de contrato; correo institucional del supervisor NO incluir los signos #$ ni al principio ni al final del asunto del correo. Adjuntar la factura en formato PDF y el archivo XML (AttachmentDocument) comprimidos en un archivo ZIP.

	Cada contratista debe realizar personalmente esta actividad, asegurándose de que la información registrada sea correcta. Los documentos deben estar en el orden establecido, formato PDF y XML, comprimidos en formato .ZIP antes de su envío. Antes de cargar, confirmar y enviar la documentación, revise cuidadosamente que la información sea correcta y que los archivos sean los adecuados. Cualquier error generará reprocesos y retrasos en el pago. Factura electrónica y validación ante la DIAN Si el proveedor está obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar la factura según lo establecido por la DIAN. • Para que la factura sea válida para el pago, debe haber sido previamente validada por la DIAN o un proveedor autorizado por esta. • La factura solo se considera expedida cuando ha sido validada. Cargue de facturas en SECOP II Una vez aprobados los documentos por el Supervisor, el contratista deberá cargar la factura en SECOP II, siguiendo estos pasos: 1. Consolidar la documentación aprobada en una carpeta ZIP. 2. Ingresar a SECOP II y dirigirse a la sección "Ejecución del Contrato". 3. Buscar el "Plan de Pagos" y hacer clic en "Registro" en la línea de pago correspondiente. 4. Seleccionar "Crear", ingresar la información y anexar la documentación con el botón "Anexar". 5. Hacer clic en "Confirmar" y luego en "Enviar" para que la entidad revise y apruebe la factura. Estados de la factura en SECOP II: • Enviado a la entidad estatal: Factura enviada para revisión. • Aprobado: Factura validada y en trámite de pago. • Pagado: Pago realizado. • Rechazada: Si la factura es rechazada, el proveedor debe revisar la razón del rechazo, corregir los errores y volver a enviarla. • Para revisar el motivo del rechazo, haga clic en "Detalle" y busque la justificación en el campo "Razón". Si es necesario, edite la factura y vuelva a enviarla. Plazo de pago y responsabilidades del contratista • El plazo de pago de 30 días empieza a contar cuando se presentan todos los documentos correctamente. • Si la factura tiene errores o falta documentación, el tiempo de pago se retrasará hasta que el contratista entregue los soportes completos. • El contratista es responsable de cualquier demora y no podrá reclamar intereses o compensaciones al SENA. Retenciones e impuestos Al momento del pago, el SENA aplicará las retenciones de ley según corresponda: • Retención en la fuente (Renta, ICA, ReteIVA), dependiendo del tipo de proveedor. • Otras retenciones tributarias establecidas por la ley. • El SENA efectuara al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. • El contratista es responsable de cumplir con el pago de impuestos, tasas y contribuciones que correspondan a su actividad. En cumplimiento con lo establecido en el Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 que señala: “Para la ejecución se requerirá de la aprobación de la garantía y de la existencia de las disponibilidades presupuestales correspondientes, salvo que se trate de la contratación con recursos de vigencias fiscales futuras de conformidad con lo previsto en la ley orgánica del presupuesto. El proponente y el contratista deberán acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda. PARÁGRAFO 1°: El requisito establecido en la parte final del inciso segundo de este Artículo deberá acreditarse para la realización de cada pago derivado del contrato estatal. (...), para

	lo cual, dispondrá en su organización interna, los procedimientos necesarios y pertinentes para respetar el orden de presentación de los pagos por parte de los contratistas, así como establecerá mecanismos para el pronto y oportuno pago a éstos. PARAGRAFO 2°: La entidad dispone en su Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol SIGA, el "Instructivo Documentos Requeridos para Registro de Obligaciones y Trámites de Pagos" GRF-I-002. PARÁGRAFO 3°: IMPROCEDENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FÓRMULAS DE REAJUSTE: El contratista se obliga a mantener los precios ofertados en la propuesta y entiende y acepta que los mismos no estarán sujetos a reajuste alguno (ni por cambio de vigencia) durante el término de ejecución del contrato y hasta su liquidación inclusive. Las demoras ocasionadas porque la factura no haya sido bien elaborada o no se adjunten los documentos que se solicitan en los términos anteriores no serán atribuibles a la Entidad. Los pagos estarán sujetos al cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar, y aprobación del Programa Anual de Caja – PAC. Los documentos soporte para los pagos deberán ser avalados por el supervisor del contrato.

7. REQUISITOS HABILITANTES

7.1. De carácter técnico

- Presentar la propuesta, con la totalidad de los elementos señalados, de acuerdo con la descripción técnica, en caso de no incluir algún ítem y/o característica, la propuesta será evaluada como No Cumple.
- Presentar Certificado de distribuidor autorizado expedido por el fabricante de Taller de Servicio Autorizado Miller
- Presentar Certificado de distribuidor autorizado expedido por el fabricante de Taller de Servicio Autorizado Lincoln Electric.
- Presentar Certificado del Banco de prueba eléctrico para realizar: Diagnostico, calibraciones y reparaciones para Fuentes de Poder Soldadoras.
- Presentar Certificado de uso de repuestos originales para los equipos de las marcas: Miller y Lincoln.

7.2. De seguridad y salud en el trabajo

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES SG-SST	
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. **Opción 2:** 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 emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	Precontractual

**Nota: Para las opciones 1 y 2 incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo a la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%	
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 Parágrafo 2. 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
Allegar una declaración expedida por el Representante Legal en la cual se certifique que durante el mantenimiento NO se utilizarán y/o adquirirán productos elaborados o que contengan asbesto de cualquier variedad- Ley 1968 de 2019.	Precontractual

7.3. De gestión ambiental

Presentar Plan de gestión integral de residuos de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 - Manejo de residuos peligrosos. (copia documentada, no declaración).

7.4. De seguridad y privacidad de la información.

Diligenciar formato GOR-F-083. mediante el cual el proveedor autoriza el tratamiento de los datos personales suministrados en el marco de la ejecución contractual.

8. REQUISITO DE EXPERIENCIA:

El proponente deberá acreditar **máximo (2) certificación** de contratos ejecutados con entidades públicas o privadas, relacionadas directamente con las especificaciones técnicas establecidas por la entidad y/o guarde relación con la naturaleza del presente proceso contractual, cuyo valor individual o sumado sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

El término de ejecución del negocio jurídico será hasta el 31 de diciembre de 2026. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

10. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el ANEXO – MATRIZ DE RIESGOS, el cual fue elaborado con base en lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

11. GARANTÍAS CONTRACTUALES:

El Centro de Materiales y Ensayos considera exigir las garantías teniendo en cuenta que genera confianza, seguridad y da herramientas para hacer cumplir el objeto y obligaciones contractuales pactadas. Es por ello por lo que de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, el contratista se obliga a constituir, a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, una garantía única de cumplimiento, la cual podrá consistir en cualquiera de las formas permitidas por el Decreto 1082 de 2015 y amparar los siguientes riesgos:

Señale con una “X” los amparos a exigir:	
X	**Cumplimiento**: por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y cuatro 4 meses más. No podrá ser inferior al 10% del valor del contrato, deberá cubrir las multas y la cláusula penal pecuniaria pactada y tener una vigencia mínima hasta la liquidación del contrato.

X	**Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales**: por el (5%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
X	**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados**: por el 50% del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y doce (12) meses más.
X	**Calidad del servicio**: por el (30 %) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y veinticuatro (24) meses más.
X	**Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual**: por un valor asegurado de doscientos (200) SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.

12. EVALUADOR TECNICO:

Los evaluadores técnicos del proceso son:

EVALUADORES
Jhon Jairo Loaiza Hernández jloaizah@sena.edu.co– CC 80166868
Mauricio Cuellar Cárdenas jcuellarc@sena.edu.co – CC 80216168

13. SUPERVISOR DEL CONTRATO:

El supervisor del contrato es el funcionario del Centro de Materiales y Ensayos será ejercida por **OSCAR FABIAN MAYORGA RODRIGUEZ** identificado con cédula de ciudadanía No. 80.541.408 quien fue asignado por el ordenador del gasto.

14. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

En atención a que el valor de la contratación requerida por el Centro de Materiales y Ensayos de la Regional Distrito Capital - SENA, no excede el 10% de la menor cuantía de la Entidad, el proceso de selección se realizará a través de la modalidad de selección de mínima cuantía, conforme con lo establecido en la Subsección V del Decreto 1082 de 2015, que lo reglamenta.

15. LUGAR DE EJECUCIÓN:

El lugar de ejecución es el Centro de Materiales y Ensayos de la Regional Distrito Capital – SENA., ubicado en la Carrera 30 No. 17 B -25 Sur, Bogotá.

FABIO ALONSO CAMACHO SAPUY
Subdirector (E) Centro de Materiales y Ensayos

Elaboró: Laura Camila Pineda Carreño, Abogada Contratación- CME
Requerimiento Seguridad de la Información: Luis Eduardo De La Cruz Fajardo Contratista -CME
Requerimiento Técnico: Jhon Jairo Loaiza Hernández – Instructor CME
Requerimiento Técnico: Mauricio Cuellar Cárdenas – Instructor Contratista
Requerimiento Ambiental: Jhon Alexander Solano Delgado - responsable Ambiental- CME
Requerimiento SST: Beatriz Elena Moreno Romero - Responsable SST –CME