FICHA TECNICA

OBJETO: **COMPRA, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE CALDERA INDUSTRIAL Y REDES DE VAPOR EN EL CENTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL- CEDEAGRO DEL SENA**

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

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

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

Los numerales 19 y 28 del artículo 27 del de Decreto 249 de 2004, definen como funciones de las Subdirecciones de los Centros de Formación de Profesional:

19. "Dirigir la implementación del programa integral de bienestar de los alumnos del Centro.
28. "Administrar y ejecutar los procesos de contratación, provisión, manejo, mantenimiento, seguimiento y control del talento humano, de los recursos físicos, tecnológicos, pedagógicos, humanos, financieros y de Información del Centro. •

Que el Estatuto de la Formación Profesional del Servicio Nacional de Aprendizaje adoptado por el CONSEJO DIRECTIVO NACIONAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE "SENA", a través de
Acuerdo 008 de 20 de marzo de 1997, define la formación profesional integral como proceso educativo con identidad propia orientada desde y hacia el trabajo productivo hace parte del servicio público educativo y se rige por los principios y fines generales de la educación señalados en la Ley 115 de 1994, Ley General de Educación.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 numeral 7 y 12 (modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011) de la Ley 80 de 1993, en el literal b del numeral 5) del artículo 2 de la ley 1150 y reglamentado por el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y dando cumplimiento a la programación del Plan Anual de Adquisiciones (PAA) de 2025 y a las metas de formación el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá y teniendo en cuenta:
Que es deber del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA:

1) Responder con eficiencia y de acuerdo con 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.

Actualmente, el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, cuenta con diferentes equipos y maquinaria, los cuales para su funcionalidad deben contar con estándares mínimos de calidad para su óptimo funcionamiento, a fin de proveer valores agregados a los procesos de formación profesional integral de la institución, dentro de nuestro Centro y demás municipios del departamento.

El Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO del SENA Regional Boyacá, actualmente cuenta con diferentes equipos y maquinaria, los cuales deben garantizar estándares mínimos de calidad para su óptimo funcionamiento, con la finalidad de proveer valores agregados a los procesos de formación profesional integral de la institución, que son impartidos en las instalaciones del centro de formación y demás municipios del departamento.

Dentro de los equipos y maquinaria citados, se encuentra **una central de generación vapor, la cual consta de: una caldera piro-tubular horizontal de 40 BHP,** un tanque de alimentación o condensado para envío de agua a la caldera genérico; un tratamiento de agua compuesto por un suavizador con capacidad equivalente a la caldera existente, electrobombas dosificadoras de químicos, motobombas y tablero de control eléctrico entre otros.

Esta central de vapor es un recurso fundamental para el centro de formación, puesto que el vapor como servicio auxiliar se considera prioritario para las áreas que se manejan en los procesos de alimentos y farmacéuticos, siendo fundamental tanto para la cadena productiva como para la higiene requerida; es un servicio auxiliar que además de las necesidades actuales, proyecta ser requerido en otros procesos de enseñanza a implementar en el centro de formación, e incluso en la industria de transformación de frutas, verduras, lácteos y cárnicos. Actualmente el equipo se encuentra fuera de servicio desde el año 2021 debido a fallas en el sistema de combustión, deterioro progresivo de sus componentes asociadas al mismo uso, así como a la carencia de mantenimientos preventivo y correctivos, que, sumados a sus más de 20 años de antigüedad, dificulta encontrar repuestos y partes, así como servicio y soporte técnico calificado, no siendo apto para operar bajo condiciones seguras tanto para los aprendices, instructores y demás usuarios que acuden al centro de formación.

Por otra parte, dentro del alcance de los Subsistemas de Gestión Ambiental y de Eficiencia Energética del SENA, se establece el cumplimiento de la promesa de valor institucional y de la política ambiental y energética, enmarcadas en la protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación; el control de las emisiones, los vertimientos y residuos generados al interior de la Entidad; así como, el cumplimiento de requisitos legales ambientales; el mantenimiento adecuado de la caldera, permite minimizar la emisión de gases de combustión que afectan el aire, por lo tanto, el aplicar la calibración de combustión en los respectivos mantenimientos garantiza que estas emisiones sean mínimas.

Los talleres que conforman la planta agroindustrial del Centro CEDEAGRO del SENA Regional Boyacá enfrentan limitaciones tecnológicas y operativas que reducen las posibilidades de introducir actividades de I+D+i y sobre todo de apropiación de nuevos conocimientos dentro del proceso formativo del área agroindustrial. La obsolescencia de los equipos en sus líneas de generación de vapor no solo impacta la eficiencia en los procesos de transformación agroindustrial, sino que también

comprometen la calidad de los procesos formativos y la posibilidad de atender las necesidades actuales del sector productivo y la población campesina.

La carencia de un sistema de vapor en óptimo funcionamiento dificulta la formación técnica de los aprendices, puesto que no se existe la disponibilidad de equipos y procesos que reflejen los estándares y requerimientos del sector agroindustrial moderno. Esto repercute en la preparación de talento humano competente y actualizado, clave para el desarrollo del sector.

De acuerdo con las metas proyectadas para el 2025 el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO ofertará tecnólogos, técnicos, operarios por formación regular y a través de la estrategia CAMPESENA, así como los programas de formación de articulación con la media y complementaria y de full popular en los que se estima atender en formación cerca de 2000 aprendices para el desarrollo de prácticas agroindustriales, cifra que se proyecta con un incremento cercano al 25% con respecto a la vigencia 2024 en la que se atendieron 1446 usuarios de la planta agroindustrial.

En las condiciones actuales se limita la capacidad de la planta para actuar como un puente efectivo de transferencia tecnológica hacia los pequeños productores y campesinos, quienes necesitan herramientas y conocimientos para agregar valor a sus productos agropecuarios y mejorar su participación en las cadenas productivas.

De esta manera, con la finalidad de garantizar procesos de formación adecuados y de alta calidad, se considera necesario adelantar la ejecución de las siguientes actividades:

- Realizar el desmonte y retiro de la caldera industrial existente en las instalaciones del CEDEAGRO Y posterior ubicación de acuerdo con las indicaciones brindadas por el supervisor de la entidad.
- Realizar la adquisición, instalación y puesta en marcha de una caldera industrial a gas natural de 30 BHP, de dos pasos con motor de 1 HP.
- Adelantar el retiro del colector existente de la caldera y realizar la adquisición e instalación de un tubo colector en acero al carbono Schedules 40, diámetro de 6", conectando a la red de vapor existente, asegurando la hermeticidad y correcta operación del sistema con la caldera nueva.
- Adquisición e instalación de Tubería Galvanizada para Gas C4O ASTM- A53 de 1" incluyendo los accesorios necesarios (codos, tee, valvulas), para realizar la entrega del vapor a la línea de distribución existente.
- Realizar la limpieza interna y externa de la chimenea existente, incluyendo la renovación de la pintura, la cual deberá cumplir especificaciones para resistir altas temperaturas de operación, así como la revisión y mantenimiento de los sistemas de anclaje de la estructura
- Realizar la adquisición e instalación de accesorios galvanizados Schedule 40 (Tubería Galvanizada Gas C4O ASTM-A53 de 1.1/2", codos galvanizados de 1.1/2" para gas natural a 150 PSI, flanche (brida) roscado de 150 Psi de 4 huecos de 1.1/2", adaptador macho de 1.1/2" galvanizado Schedule 40, sellante acero traba química anaeróbica .55 GR); para la construcción de la acometida de gas natural que alimentara el sistema de combustión de la caldera.
- Adquisición e instalación del regulador de gas natural en segunda etapa ½" (100 Psi – (15- 20 Psi), como suministro de combustible a la caldera.
- Adquisición e instalación de electrobomba potencia 4.0 HP, 60Hz, Voltaje 220YY / 440Y V, Amperaje 13,0 / 6,5 Amp, 1750 rpm. Con el objetivo de controlar el requerimiento de agua para la caldera y generación de vapor.
- Realizar el mantenimiento del tanque de condensados, desmonte y limpieza de la tubería, válvulas, tanque y estructura de soporte, así como el mantenimiento del tanque de suavización, tuberías, válvula y estructura.
- Adquisición e instalación de una bomba dosificadora magnética de desplazamiento positivo BL 10, la cual realiza la dosificación regulada de la solución ablandadora de agua que evita incrustaciones en las líneas de vapor.
- Adquisición e instalación del aireador (AIR BLOWER 1,0 HP, 120 VOLT, 6,8 AMP), con el fin de airear el agua de suministro a la caldera.
- Adquisición e instalación de un tanque plástico o PVC con capacidad de 250 litros, para el almacenamiento de agua,

el cual se encargará de realizar el suministro de agua a la caldera industrial.

- Realizar el cambio de los lechos filtrantes del sistema de suavización de agua, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proceso, así como la disposición final de los lechos filtrantes existentes, de acuerdo con los requerimientos de orden ambiental determinados por la entidad
- Adelantar la revisión y mantenimiento del tablero de control eléctrico de la caldera (incluye cambio y reposición de componentes averiados según aplique), cumpliendo con el Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050) y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
- Adquisición e instalación Acometida bomba Suavización de 3/4", cumpliendo con el Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050) y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
- Adquisición e instalación tubería EMT de 3/4" Bomba agua alimentación Caldera, cumpliendo con el Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050) y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
- Diagnosticar el estado de las redes de vapor que alimentan los equipos de los talleres de formación, debido a que la falta de uso puede incidir en el deterioro de sus componentes ocasionando perdidas y/o fugas en el sistema, por cuanto es necesario realizar una prueba hidrostática que permita detectar fugas, deformaciones o debilidades en la red para comprobar la integridad del sistema y llevar a cabo las reparaciones necesarias, mediante la reposición de los tramos averiados, con la finalidad de asegurar que tanto la caldera como la red de vapor funcionen adecuadamente cumpliendo con los estándares de calidad, seguridad y eficiencia operativa.
- De acuerdo con los resultados de la prueba hidrostática, realizar la desinstalación de tubería y accesorios existentes que presenten deterioro y/o mal funcionamiento, y reemplazarlo por tubería y accesorios nuevos de acuerdo con los diámetros existentes.
- Las demás actividades inherentes a los procedimientos a realizar por parte del contratista para garantizar el adecuado funcionamiento de la caldera y su red de vapor.

En concordancia con los planes de desarrollo nacional 2022-2026 "COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA", y el plan departamental "Nuestro gran plan es Boyacá PDD 2024-2027" se busca salvaguardar la seguridad y soberanía alimentaria a través de la transformación agroindustrial y la conexión entre el sector productivo, las instituciones académicas y entidades gubernamentales para impulsar el desarrollo productivo del Departamento de Boyacá.

A su vez el plan regional de competitividad en su visión 2032 proyecta al Departamento estar articulado con el desarrollo mundial y altamente competitivo; con un desarrollo económico sostenible, sustentable e inclusivo, que le permita tener un crecimiento sostenido en el PIB mediante la oferta competitiva de bienes y servicios relacionados con los sectores de Turismo, agroindustria, entre otros que demandan la formación de talento humano y generación de emprendimiento para la I+D+i.

De otra manera es importante resaltar que, al no contar con el equipo de generación de vapor, los equipos existentes tienen un mayor consumo energético y generan más contaminación, lo que no solo incrementa los costos operativos y de mantenimiento, sino que también contribuye negativamente al impacto ambiental, afectando la sostenibilidad de los procesos productivos.

De igual manera, las necesidades de vapor para los talleres de lácteos y fruver en la planta agroindustrial del Cedeagro, son suplidas con el uso de una caldera de 30 BHP, debido a que las líneas de operación requieren suministros secuenciales siguiendo el flujo de proceso en operación por operación, además el funcionamiento de los equipos se hace por una sola operación unitaria, el transporte de vapor se direcciona por medio de las llaves y válvulas de paso lo que genera eficiencia en la operatividad de la línea. La utilización de los talleres se puede definir para que solo sea utilizado una de ellas cuando se requiera el uso de la caldera, por tal motivo es suficiente el vapor generado por una caldera de 30 BHP. La disminución del consumo de combustible y de los costos operativos es mayor al utilizar gas natural y agua para la generación de vapor.

El Adquisición, instalación y puesta en marcha de la caldera industrial, permitirá potenciar al centro de formación como un referente para la capacitación e innovación alimentaria, fortaleciendo la competitividad regional y promoviendo el

desarrollo sostenible de las comunidades rurales. Esto facilitará la creación de nuevas oportunidades económicas, la diversificación productiva y la mejora de la calidad de vida de aprendices y campesinos, quienes representan un pilar fundamental para la soberanía y seguridad alimentaria en el desarrollo económico de Boyacá.

Por lo anterior, evidenciándose la necesidad de contar con equipamiento eficiente y en óptimas condiciones para garantizar el normal desarrollo de los procesos de formación técnica de los aprendices, se hace necesario contratar COMPRA, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE CALDERA INDUSTRIAL Y REDES DE VAPOR EN EL CENTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL- CEDEAGRO DEL SENA SENA brindando los equipos y herramientas necesarias para garantizar adecuados procesos de formación en las diferentes ramas de la agroindustria que son impartidas en la sede.

Debido a lo expuesto y toda vez que la Entidad no cuenta con equipos, materiales ni personal especializado para atender este tipo de procesos y actividades, se hace necesario, iniciar los trámites para adelantar un proceso de contratación para satisfacer las necesidades descritas, previa verificación de la inclusión en el plan anual de adquisiciones. Para ello se deberá seleccionar un oferente que cumpla con las condiciones y requisitos de Ley y suscribir el contrato por parte del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá.

Que, de conformidad con lo anterior, la entidad requiere iniciar un proceso de contratación para satisfacer la necesidad descrita, previa verificación de la inclusión en el plan anual de adquisiciones (ver Anexo 2). Para ello deberá seleccionarse un oferente que cumpla con las condiciones y requisitos de Ley y suscribir el contrato por parte del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá.

CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC).

El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	F	72151001	Servicio de mantenimiento de calderas
2	F	72151002	Servicio de instalación y montaje de calderas
3	F	72151005	Instalación de controladores de presión de calderas
4	F	72153208	Servicio de instalación de tuberías y calderas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR:

El Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, requiere contratar el servicio para realizar las siguientes actividades:

ITÉM	PROCESO	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
1	**Compra, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE CALDERA INDUSTRIAL**			

ITÉM	PROCESO	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
1,01	Generación Vapor	Compra, instalación y puesta en Marcha de una Caldera industria a gas natural de 30 BHP, de dos pasos, motor de 1 HP. Incluy transporte y seguro de la caldera en camión para entregar sobr plataforma de camió Incluye servicio de montacargas con capacidad de 5 Ton., par descargue de la caldera nueva y ubicación en su lugar d instalación, así como el retiro de la caldera hacia el luga dispuesto por la entidad en las instalaciones del Cedeagro.	Und	1
1,04	Salida de Vapor	Compra e instalación de Tubo Colector en acero al carbon Schedules 40, diámetro de 6". Incluye dos salidas de 1" y 2"., una entrada de vapor de 4"	Und	1
1,05	Tubería de condensado Vapor	Compra e instalación de Tubería Galvanizada Gas C4O ASTM- A5 de 1"	ML	6
1,06		Compra e instalación de Codo Galvanizado roscado SCH 40 DE 1	Und	6
1,07		Compra e instalación de Tee Galvanizado roscada SCH 40 DE 1"	Und	1
1,08		Compra e instalación de Válvula de bola de 1" inoxidable 316 Par salida de condensados 150 psi para roscar	Und	2
1,09	Chimenea	Entrega de chimenea existente alistada y pintada con esmalte d alta temperatura, incluye chequeo y ajuste de los sistemas d anclaje.	Und	1
1,1	Instalación Acometida para Sistema de encendido Caldera	Compra e instalación de accesorios galvanizados Schedule 4 (Tubería Galvanizada Gas C4O ASTM- A53 de 1.1/2". Codo Galvanizados de 1.1/2" para Gas Natural a 150 PSI. Flanche (Brida roscado de 150 Psi de 4 huecos de 1.1/2". Adaptador Macho de 1.1/2" galvanizado Schedule 40. Sellante Acero Traba Químic anaeróbica .55 GR).	GLB	1
1,11		Compra e Instalación de Regulador de Gas Natural Segunda Etap de 1/2" (100Psi - (15-20Psi)	Und	1
1,12	Sistema recuperación de agua	Compra e instalación de electrobomba potencia 4.0 HP, 60Hz Voltaje 220YY / 440Y V, Amperaje 13,0 / 6,5 Amp, 1750 rpm.	Und	1
1,13		Entrega del tanque de condensado existente, lavado, alistado pintado interna y externamente con base anticorrosiv (requerido para garantizar el correcto funcionamiento de sistema de generación de vapor del Cedeagro)	Und	1
1,14	Sistema de Suavización de Agua	Compra e instalación de Bomba Dosificadora magnética d desplazamiento positivo de Aditivo Caldera con graduación d dosificación, referencia BL 10	Und	1
1,15		Compra e instalación de aireador (AIR BLOWER 1,0 HP, 120 VOL 6,8 AMP,)	Und	1
1,16		Compra e instalación de tanque plástico o PVC de 250 Litros, colo azul o negro.	Und	1

ITÉM	PROCESO	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
1,17		Entrega del tanque de suavización existente lavado, alistado pintado interna y externamente con base anticorrosiv (requerido para garantizar el correcto funcionamiento de sistema de generación de vapor del Cedeagro)	GBL	1
1,18		Compra e instalación de 0,2m3 de lecho Filtrante, arena y silice arena para lecho filtrante (arena de silice, %silice > 99, ce= (0.7 0.9), % solubilidad hcl £ 4%, coeficiente unif. = (2 - 3.5).	M3	0,2
1,19	Sistema Eléctrico	Entrega de tablero de control eléctrico existente de la caldera revisado, optimizado y reparado (incluye cambio y reposición d componentes averiados según aplique)	Und	1
1,2		Compra e instalación Acometida bomba Suavización de 3/4".	Und	5
1,21		Compra e Instalación tubería EMT de 3/4" Bomba agu alimentación Caldera	ML	9
2	**ACTIVIDADES ADICIONALES PARA REPOSICION DE TUBERIA DE VAPOR DE 1" Y 2"**			
2,01	Sistema de Conducción líneas De Vapor	Compra e instalación de tubería acero al carbón de 2" Schedul 40, Sin costura	ML	1
2,02		Compra e instalación de Codos 2" en acero al carbón Schdule 40	ML	1
2,03		Compra e instalación de cañuela aislante en lona mineral de roc de 2" de espesor de 1.5"	ML	1
2,04		Compra e instalación de tubería acero al carbón de 1" Schedul 40, Sin costura	ML	1
2,05		Compra e instalación de Codos de 1" en acero al carbón Schdul 40	UND	1
2,06		Compra e instalación de cañuela aislante en lona mineral de roc de 1" de espesor de 1"	ML	1
2,07	Sistema de Seguridad	Compra e instalación Válvula de seguridad de para Vapor d 1.1/2"	UND	1
2,08	Líneas de Vapor lácteos y fruver	Ejecución de prueba hidrostática red de vapor existente, Barrid y purgas de las líneas de conducción de vapor áreas de lácteos fruver.	Und	1

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

1) El contratista seleccionado no podrá ofertar valores superiores a los valores unitarios promedios establecidos en el estudio de mercado publicado por la entidad ni exceder el valor asignado por la entidad como presupuesto oficial.

2) El contratista deberá controlar la permanencia del personal ofrecido en su propuesta. Si por algún motivo se programan trabajos en horas nocturnas, feriados, domingos o en horas no laborables.

3) El contratista deberá garantizar que todos los insumos y materiales a utilizar en desarrollo del proyecto, cumplen en su totalidad con las especificaciones técnicas descritas para cada actividad en específico, para ello deberá presentar a la interventoría y/o supervisión copia de los respectivos certificados de calidad y fichas técnicas de los materiales e insumos que serán objeto de instalación en desarrollo del objeto contractual.

4) En el evento en que se requiera ejecutar una actividad no prevista en el contrato, previamente y de común acuerdo entre la entidad, la interventoría y/o supervisión y el contratista, se convendrán las cantidades, precios y especificaciones correspondientes a través de una modificación o acta técnica del contrato y aprobada por la oficina de Contratación de la entidad. Por ningún motivo se ejecutarán los trabajos sin haber sido previamente aprobados entre las partes. En todo caso, si el proponente elegido ejecuta trabajos sin antes acordar el precio respectivo, serán a riesgo propio y por esta razón no podrá hacer alguna reclamación posterior.

5) El proponente a quien se le adjudique el proceso de selección deberá cumplir con todas las disposiciones que sobre seguridad social haya emitido el Ministerio de la Protección Social, así como las normas vigentes del Municipio en donde se desarrolle la actividad. Deberá tener especial cuidado para salvaguardar la integridad física de los trabajadores y de la comunidad directa e indirectamente afectada y deberá adjuntar a cada acta de avance del proyecto un informe al respecto. Cuando la interventoría y/o la supervisión establezca que existe incumplimiento en este aspecto por parte del proponente elegido informará, en primera instancia a la entidad para efecto de las sanciones previstas por incumplimiento.

6) El contratista se obliga a asumir el valor de los fletes, empaques y seguros de los bienes en cumplimiento del contrato.

7) El proveedor debe restituir a su costa los elementos e insumos cuando resulten defectuosos, de mala calidad o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas. Si el CONTRATISTA no restituye el bien o elemento vendido, el SENA podrá proceder a declarar el siniestro de incumplimiento y/o a solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato, el cambio del elemento deberá realizarse en un plazo máximo de 10 días a partir de la fecha en que se informe al contratista.

8) El proponente se obliga con la entidad a PRESENTAR GARANTIA de los bienes suministrados de la siguiente manera:

   - Cuerpo a presión (incluye accesorios tales como válvulas de seguridad, instrumentos de medición, tuberías de entrada y salida): 36 meses
   - Otros componentes tales como tubería y accesorios de la red de conducción de vapor, instrumentación (válvulas y demás accesorios): 12 meses

9) El SENA no asumirá gastos de envío de los bienes defectuosos, por lo cual el contratista debe recoger el bien o elemento en las instalaciones del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá, en un plazo no superior a los tres (3) días hábiles en que le ponga en conocimiento la falla del elemento. Durante el término de vigencia de la garantía técnica, si existe la imposibilidad de reparación o repetición de falla, el CONTRATISTA debe hacer cambio del bien por otro de las mismas especificaciones o superiores a las solicitadas.

10) El riesgo y propiedad de los productos será asumido por parte del proveedor hasta que se realice la entrega total en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA regional Boyacá.

11) CONDICIONES PARA EFECTUAR LA ENTREGA DE LOS MATERIALES DE FORMACION:

   - ✓ ACTA DE ENTREGA: En el momento de entregar los INSUMOS se elaborará un acta de entrega donde se especificarán los bienes y su estado en el momento de la entrega.

   - ✓ Es responsabilidad del contratista el costo de transporte de los bienes al centro de formación.

- ✓ El contratista deberá disponer de una persona autorizado y/o vinculada con el mismo, que deberá hacer la entrega de insumos desde su inicio hasta la suscripción del acta de entrega

- ✓ Es responsabilidad del contratista asumir el costo del personal dispuesto para el descargue de los insumos en el centro de formación del cual deberá presentar la correspondiente afiliación a ARL en el momento de la entrega

- ✓ Será obligación del contratista entregar el lugar de trabajo aseado, libre de escombros y/o materiales sobrantes.

2.6.1 ACTIVIDADES PARA COMPRA E INSTALACION DE CALDERA

- Realizar el desmonte y retiro de la caldera industrial existente en las instalaciones del CEDEAGRO Y posterior ubicación de acuerdo con las indicaciones brindadas por el supervisor de la entidad.
- Realizar la adquisición, instalación y puesta en marcha de una caldera industrial a gas natural de 30 BHP, de dos pasos con motor de 1 HP.
- Adelantar el retiro del colector existente de la caldera y realizar la adquisición e instalación de un tubo colector en acero al carbono Schedules 40, diámetro de 6", conectando a la red de vapor existente, asegurando la hermeticidad y correcta operación del sistema con la caldera nueva.
- Adquisición e instalación de Tubería Galvanizada para Gas C4O ASTM- A53 de 1" incluyendo los accesorios necesarios (codos, tee, valvulas), para realizar la entrega del vapor a la línea de distribución existente.
- Realizar la limpieza interna y externa de la chimenea existente, incluyendo la renovación de la pintura, la cual deberá cumplir especificaciones para resistir altas temperaturas de operación, así como la revisión y mantenimiento de los sistemas de anclaje de la estructura
- Realizar la adquisición e instalación de accesorios galvanizados Schedule 40 (Tubería Galvanizada Gas C4O ASTM- A53 de 1.1/2", codos galvanizados de 1.1/2" para gas natural a 150 PSI, flanche (brida) roscado de 150 Psi de 4 huecos de 1.1/2", adaptador macho de 1.1/2" galvanizado Schedule 40, sellante acero traba química anaeróbica .55 GR); para la construcción de la acometida de gas natural que alimentara el sistema de combustión de la caldera.
- Adquisición e instalación del regulador de gas natural en segunda etapa ½" (100 Psi – (15- 20 Psi), como suministro de combustible a la caldera.
- Adquisición e instalación de electrobomba potencia 4.0 HP, 60Hz, Voltaje 220YY / 440Y V, Amperaje 13,0 / 6,5 Amp, 1750 rpm. Con el objetivo de controlar el requerimiento de agua para la caldera y generación de vapor.
- Realizar el mantenimiento del tanque de condensados, desmonte y limpieza de la tubería, válvulas, tanque y estructura de soporte, así como el mantenimiento del tanque de suavización, tuberías, válvula y estructura.
- Adquisición e instalación de una bomba dosificadora magnética de desplazamiento positivo BL 10, la cual realiza la dosificación regulada de la solución ablandadora de agua que evita incrustaciones en las líneas de vapor.
- Adquisición e instalación del aireador (AIR BLOWER 1,0 HP, 120 VOLT, 6,8 AMP), con el fin de airear el agua de suministro a la caldera.
- Adquisición e instalación de un tanque plástico o PVC con capacidad de 250 litros, para el almacenamiento de agua, el cual se encargará de realizar el suministro de agua a la caldera industrial.
- Realizar el cambio de los lechos filtrantes del sistema de suavización de agua, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proceso, así como la disposición final de los lechos filtrantes existentes, de acuerdo con los requerimientos de orden ambiental determinados por la entidad
- Adelantar la revisión y mantenimiento del tablero de control eléctrico de la caldera (incluye cambio y

reposición de componentes averiados según aplique), cumpliendo con el Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050) y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

- Adquisición e instalación Acometida bomba Suavización de 3/4", cumpliendo con el Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050) y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
- Adquisición e instalación tubería EMT de 3/4" Bomba agua alimentación Caldera, cumpliendo con el Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050) y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
- Diagnosticar el estado de las redes de vapor que alimentan los equipos de los talleres de formación, debido a que la falta de uso puede incidir en el deterioro de sus componentes ocasionando perdidas y/o fugas en el sistema, por cuanto es necesario realizar una prueba hidrostática que permita detectar fugas, deformaciones o debilidades en la red para comprobar la integridad del sistema y llevar a cabo las reparaciones necesarias, mediante la reposición de los tramos averiados, con la finalidad de asegurar que tanto la caldera como la red de vapor funcionen adecuadamente cumpliendo con los estándares de calidad, seguridad y eficiencia operativa.
- De acuerdo con los resultados de la prueba hidrostática, realizar la desinstalación de tubería y accesorios existentes que presenten deterioro y/o mal funcionamiento, y reemplazarlo por tubería y accesorios nuevos de acuerdo con los diámetros existentes.
- Las demás actividades inherentes a los procedimientos a realizar por parte del contratista para garantizar el adecuado funcionamiento de la caldera y su red de vapor.

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

1) El contratista seleccionado no podrá ofertar valores superiores a los valores unitarios promedios establecidos en el estudio de mercado publicado por la entidad ni exceder el valor asignado por la entidad como presupuesto oficial.

2) Se contará con una bitácora, en donde el contratista y la supervisión, deberán dejar constancia de todo lo que sucede en desarrollo del proyecto de forma diaria (resumen de obra con observaciones). En esta bitácora se dejarán consignados todas las órdenes, instrucciones y acuerdos entre el contratista y la supervisión, estado del clima entre otros, que impacten de una manera u otra en la ejecución contractual.

3) La Bitácora es el conducto formal y regular para registrar las observaciones y recomendaciones impartidas. Su uso es obligatorio y solo tendrán derecho a usarla el representante del contratista, la interventoría y/o supervisión, y la entidad contratante. Una vez terminada la instalación, esta bitácora deberá ser entregada a la entidad para su custodia al suscribirse el Acta de Recibo Final.

4) El contratista deberá controlar la permanencia en los frentes de obra de todo el personal requerido y ofrecido en su propuesta. Si por algún motivo se programan trabajos en horas nocturnas, feriados, domingos o en horas no laborables, deberá contarse con la presencia del residente de obra.

5) El contratista deberá garantizar que todos los insumos y materiales a utilizar en desarrollo de la obra, cumplen en su totalidad con las especificaciones técnicas descritas para cada actividad en específico, para ello deberá presentar a la supervisión copia de los respectivos certificados de calidad y fichas técnicas de los materiales e insumos que serán objeto de instalación en desarrollo del objeto contractual.

6) En el evento en que se requiera ejecutar una actividad no prevista en el contrato, previamente y de común acuerdo entre la entidad, la supervisión y el contratista, se convendrán las cantidades, precios estudio de mercado y especificaciones correspondientes a través de una modificación o acta técnica del contrato y aprobada por la oficina de Contratación de la entidad. Por ningún motivo se ejecutarán los trabajos sin haber sido previamente aprobados entre las partes. En todo caso, si el proponente elegido ejecuta trabajos sin antes

acordar el precio respectivo, serán a riesgo propio y por esta razón no podrá hacer alguna reclamación posterior.

7) El contratista a quien se le adjudique el proceso de selección deberá cumplir con todas las disposiciones que sobre seguridad social haya emitido el Ministerio de la Protección Social, así como las normas vigentes del Municipio en donde se desarrolle la actividad. Deberá tener especial cuidado para salvaguardar la integridad física de los trabajadores y de la comunidad directa e indirectamente afectada y deberá adjuntar a cada acta de obra un informe al respecto. Cuando la interventoría y/o la supervisión establezca que existe incumplimiento en este aspecto por parte del proponente elegido informará, en primera instancia a la entidad para efecto de las sanciones previstas por incumplimiento.

8) El contratista se obliga a asumir el valor de los fletes, empaques y seguros de los bienes en cumplimiento del contrato.

9) El proveedor debe restituir a su costa los elementos e insumos cuando resulten defectuosos, de mala calidad o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas. Si el CONTRATISTA no restituye el bien o elemento vendido, el SENA podrá proceder a declarar el siniestro de incumplimiento y/o a solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato, el cambio del elemento deberá realizarse en un plazo máximo de 10 días a partir de la fecha en que se informe al contratista.

10) El SENA no asumirá gastos de envío de los bienes defectuosos, por lo cual el contratista debe recoger el bien o elemento en las instalaciones del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá, en un plazo no superior a los tres (3) días hábiles en que le ponga en conocimiento la falla del elemento. Durante el término de vigencia de la garantía técnica, si existe la imposibilidad de reparación o repetición de falla, el CONTRATISTA debe hacer cambio del bien por otro de las mismas especificaciones o superiores a las solicitadas.

11) El riesgo y propiedad de los productos será asumido por parte del proveedor hasta que se realice la entrega total en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA regional Boyacá.

12) ACTA DE ENTREGA: En el momento de entregar se elaborará un acta de entrega donde se especificarán las actividades realizadas en cumplimiento al objeto contractual.

13) Será obligación del contratista entregar el lugar de trabajo aseado, libre de escombros y/o materiales sobrantes.

14) Sera obligación del contratista realizar la capacitación a las personas designadas por la entidad, para realizar la operación y mantenimiento preventivo de la caldera industrial y demás componentes del sistema de vapor, eléctrico, hidráulico, gas.

15) Sera obligación del contratista, suministrar a la entidad los insumos necesarios (ablandadores de agua), que garanticen la operación de los equipos suministrados por un término de 6 meses, para lo cual deberá aportar las fichas técnicas correspondientes y recomendaciones del fabricante para su empleo.

16) El contratista deberá entregar el manual de operación de la caldera y mantenimiento en medio físico y magnético, en el que se determinen todas las actividades a tener en cuenta por parte de la entidad para garantizar la correcta operación de los bines y servicios suministrados a través de la ejecución del contrato.

17) El contratista deberá aportar los planos eléctricos, hidráulicos, de vapor y de la red de gas que hacen parte del sistema de generación de vapor.

18) Garantizar para todos los trabajos realizados mano de obra calificada y especializada

19) El valor total de la propuesta deberá incluir tanto los servicios de mano de obra, compra de materiales y demás insumos requeridos para la ejecución del contrato.

20) El contratista debe garantizar que dispone del personal operativo y/o especializado para el mantenimiento requerido, por sí mismo o por interpuesta persona, en el caso que no posea todos los servicios solicitados y deba subcontratar.

21) El oferente debe disponer de todos los materiales y equipos necesarios para realizar adecuadamente el mantenimiento locativo y de infraestructura para la instalacion requerida.

22) Llevar un control del valor ejecutado del contrato, ya que por ningún motivo se podrá superar el presupuesto asignado, salvo adición del contrato.

23) Designar una persona encargada de atender los requerimientos hechos por el SENA.

24) Asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salario, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/93 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate. Los pagos señalados deberán hacerse en forma oportuna y cumplida so pena de ser denunciado ante las autoridades competentes.

25) El contratista debe garantizar que el personal que vaya a ejecutar el objeto del contrato cuente con: Certificación de pago de Seguridad social ARL, Salud y Pensión, Certificación de competencias, apto médico, asistir a inducción de SST y aprobar la evaluación.

26) El contratista está en la obligación de suministrar todos los equipos y elementos de protección personal requeridos para el ejercicio del contrato, también debe cumplir con las normas y políticas de seguridad del centro CEDEAGRO. Debe reportar los incidentes y accidentes ocurridos durante la ejecución del contrato.

27) Cuando se requiera un repuesto, elemento o mano de obra diferente a los cotizados dentro de la propuesta, el contratista deberá informar y justificar mediante oficio al supervisor del contrato la necesidad y deberá enviar mediante correo electrónico mínimo dos cotizaciones de diferentes talleres o almacenes donde se determine el costo del repuesto, elemento o mano de obra requerido. Adicional, el centro solicitara las cotizaciones por cuenta propia, a fin de tomar una decisión acertada, para lo cual el contratista se obliga a adquirir los repuestos o servicios que no puede prestar en sus instalaciones, donde esta Entidad autorice, sin generar mayor costo del cotizado.

28) Cumplir con la obligación de incluir el porcentaje previsto por la entidad de mano de obra en pobreza extrema o sujetos de protección especial durante la ejecución del contrato. Teniendo en cuenta lo anterior, el contratista dispondrá de dos semanas para cumplir con las condiciones señaladas para el inicio del contrato. Cumplido este plazo, se deberá dar inicio a la ejecución del contrato y acta correspondiente, Teniendo en cuenta que el valor del presupuesto oficial, corresponden al valor de los insumos incluido la mano de obra se tomará el 5% del total del equipo requerido para controlar la prestación del servicio, por lo cual se requerirá **mínimo una (1) persona sujeta de especial protección constitucional** en la cadena de valor del servicio a cualquier sujeto, sin distinción de raza, género o condición.

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

REQUISITOS DE ORDEN AMBIENTAL Y ENERGÉTICO

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

Criterios ambientales para la compra de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - AEE - Transformadores

2. **En la etapa contractual:** Presentar para los equipos y/o elementos que aplique, certificación por parte del fabricante o comercializador, en la que se indique bajo consumo energético, en su defecto componente o valores de eficiencia energética. También se puede evidenciar a través de valores de bajo consumo o eficiencia energética indicados en la ficha técnica.

Criterios ambientales para el mantenimiento Aparatos Eléctricos y Electrónicos - AEE y Transformadores

3. **En la etapa contractual:** Cuando se haga uso o entrega de productos químicos:
Lista de sustancias químicas con sus fichas de datos 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)

4. **En la etapa contractual**: Durante las actividades de mantenimiento o reparación, el proveedor se hace responsable del manejo adecuado de los residuos generados en la actividad según corresponda:

   - Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos y/o residuos peligrosos deben ser entregados a un proveedor autorizado para su manejo adecuado y deberá presentar al SENA el certificado de disposición de los mismos en un término máximo de 3 meses posterior a su generación.

REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

En la etapa precontractual:

CONCEPTO DEL REQUISITO DE SST SEGÚN RESOLUCIÓN 312 DE 2019	ENTREGABLE JUNTO CON LA OFERTA	A QUIÉN APLICA	CRITERIO DE VALORACIÓN
	1) ***Certificado del sistema de gestión de S. donde se certifique el cumplimiento Decreto único del sector trabajo No. 10 de 2015, mínimo emitido por un técnico seguridad y salud en el trabajo y/o algu***		

CONCEPTO DEL REQUISITO DE SST SEGÚN RESOLUCIÓN 312 DE 2019	ENTREGABLE JUNTO CON LA OFERTA	A QUIÉN APLICA	CRITERIO DE VALORACIÓN
El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ***para empresas de menos de diez (10) trabajadores*** en clase de riesgo I, II, III *puede* ser realizado por *un* ***técnico*** *Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)* o alguna de sus áreas*, con licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo, que acredite mínimo un (1) año de experiencia certificada por las empresas* o entidades en las que laboró en el desarrollo de actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo y que acredite la *aprobación del curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas*	***de sus áreas***, a dicho certificado se le debe anexar: 2) ***Copia de la licencia de vigente*** en seguridad y salud en el trabajo de quien firma el certificado. 3) ***Certificado que acredite mínimo un año*** de experiencia certificada en el desarrollo de actividades de SST, de quien firma el certificado. 4) ***Copia de la aprobación del curso de capacitación virtual*** de cincuenta (50) horas en SST de quien firme el certificado 5) Presentación de autoevaluación y planes de mejora del SG-SST. **Nota:** la actividad también puede ser desarrollada por profesionales, profesionales con postgrado en SST licencia vigente en SST y aprobación del curso de 50 horas.	A personas naturales y Jurídicas	CUMPLE – NO CUMPLE
Las empresas ***de once (11) a cincuenta (50) trabajadores*** y las unidades de producción agropecuaria de once (11) a cincuenta (50) trabajadores permanentes clasificadas con riesgo I, II ó III deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores: "El diseño del Sistema de Gestión de SST puede ser realizado por *un tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo o en alguna de sus áreas*, con licencia *vigente* en SST, que acredite mínimo dos *(2) años de experiencia certificada por las empresa*s o entidades en las que laboró en el desarrollo de actividades de seguridad y salud en el trabajo y que certifique la aprobación *del curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas*". Esta actividad también podrá ser desarrollada por profesionales en SST y profesionales con posgrado en SST, que cuenten con licencia vigente en SST y el referido curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.	***1) Certificado del sistema de gestión de SST donde se certifique el cumplimiento del Decreto único del sector trabajo No. 1072 de 2015, mínimo emitido por un tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo y/o alguna de sus áreas***, a dicho certificado le debe anexar: 2) ***Copia de la licencia de vigente*** en seguridad y salud en el trabajo de quien firma el certificado. 3) ***Certificado que acredite mínimo dos (2) años*** de experiencia certificada en desarrollo de actividades de SST, de quien firma el certificado. 4) ***Copia de la aprobación del curso de capacitación virtual*** de cincuenta (50) horas en SST de quien firme el certificado 5) Presentación de autoevaluación y planes de mejora del SG-SST. **Nota:** la actividad también puede ser desarrollada por profesionales, profesionales con postgrado en SST licencia vigente en SST y aprobación del curso de 50 horas.	A personas naturales y Jurídicas	CUMPLE – NO CUMPLE
Las empresas ***de más de cincuenta (50) trabajadores*** clasificadas con riesgo I, II, III, IV y V y las de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV ó V, deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los	***1)Certificado del sistema de gestión de SST donde se certifique el cumplimiento al Decreto único del sector trabajo No. 1072 de 2015 mínimo emitido por un profesional en SST, profesionales con postgrado en SST.***, a dicho certificado se le debe anexar:		

CONCEPTO DEL REQUISITO DE SST SEGÚ RESOLUCIÓN 312 DE 2019	ENTREGABLE JUNTO CON LA OFERTA	A QUIÉN APLICA	CRITERIO DE VALORACIÓN
trabajadores: El diseño e implementación del Sistema Gestión de SST *podrá ser realizado p profesionales en SST, profesionales c posgrado en SST*, que cuenten con *licencia Seguridad y Salud en el Trabajo vigente* y *curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas*.	***2)*** ***Copia de la licencia de vigente*** en seguridad y salud en el trabajo de quien firma certificado. ***3)*** ***Certificado que acredite mínimo dos (años*** de experiencia certificada en desarrollo de actividades de SST, de qui firma el certificado. ***4)*** ***Copia de la aprobación del curso capacitación virtual*** de cincuenta (5 horas en SST de quien firme el certificad ***5)*** Presentación de autoevaluación y planes mejora del SG-SST. **Nota:** la actividad también puede s desarrollada por profesionales, profesional con postgrado en SST licencia vigente en SST aprobación del curso de 50 horas.	A personas naturales y jurídicas	CUMPLE – NO CUMPL

En la etapa Contractual:

1. Mantener productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018 y resolución 773 de 2021.

2. 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).

3. 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.
4. Allegar las fichas técnicas de las pinturas arquitectónicas, tuberías, accesorios y soldaduras empleados en la instalación o reparación de cualquier sistema de distribución de agua para uso humano, animal o de riego, que migren al agua no podrán presentar concentraciones de plomo superiores al 0,0005 mg por litro de agua, con el objetivo de soportar que se encuentran dentro de los niveles permitidos de plomo.
5. 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.
6. Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente.
7. Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas: Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas.
8. Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente.
9. Presentar un informe de gestión de manera mensual los primeros 5 días del mes 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

- ✓ Charlas preoperacionales

- ✓ Gestion del SISO de la obra

- ✓ Desarrollo de inspecciones planeadas para la identificación de condiciones de obra
- ✓ Procedimiento seguro para el desarrollo de actividades críticas y permisos de trabajo

10. Listado de equipos para trabajo seguro en alturas con su respectiva certificación.
11. Certificación y Hoja de vida de equipos o herramientas a utilizar con sus soportes de mantenimiento.
12. Botiquín de primeros auxilios, camilla y extintor con su respectiva señalización.
13. Cuando se haga uso o entrega de productos químicos: Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.
14. Cuando se haga uso o entrega de productos químicos
15. Lista de sustancias químicas con sus fichas de datos 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).

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de **DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES SESENTA Y DOS MIL TREINTA Y SIETE ($233.062.037)**, incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

10.1 Entregar el mantenimiento realizado de conformidad con las especificaciones técnicas descritas en el item.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR.

10.2 Informe final en el que se detalle con precisión cada una de las actividades ejecutadas para dar cumplimiento al objeto contractual, así como las fichas técnicas de los materiales e insumos suministrados e instalados.

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El término de ejecución del negocio jurídico será de **DOS (2) MESES** SIN EXCEDER LA VIGENCIA 2025 El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

REQUISITOS HABILITANTES TECNICOS

Experiencia requerida

Los proponentes deben acreditar su experiencia a través de: i) la información consignada en el RUP para aquellos que

estén obligados a tenerlo, ii) la presentación el Formato Experiencia para todos los proponentes y (iii) alguno de los documentos válidos para la acreditación de la experiencia señalados en el numeral 19.1.2.3 cuando se requiera la verificación de información del proponente adicional a la contenida en el RUP.

La evaluación de los proponentes se efectuará de acuerdo con la experiencia contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) vigente y en firme antes del cierre del proceso.

Los proponentes podrán acreditar experiencia proveniente de contratos celebrados con particulares o entidades estatales.

EXPERIENCIA PROPONENTES EN GENERAL	CRITERIOS DIFERENCIALES DE REQUISITOS HABILITANTES PARA MIPYMES Y EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES:
Se tendrá como experiencia general mínima habilitante de proponente la acreditación de hasta DOS (2) CONTRATOS suscritos, ejecutados y liquidados por el proponente que sumen por lo menos **230 SMMLV**, la cual se deberá acreditar con la información contenida en el Registro Único de proponentes de la siguiente manera:	Se tendrá como experiencia general mínima habilitante de proponente la acreditación de hasta cuatro (4) contratos suscritos, ejecutados y liquidados por el proponente que sumen por lo menos **230 SMMLV**, la cual se deberá acreditar con la información contenida en el Registro Único de proponentes de la siguiente manera:

Se verificará por parte de la Entidad que el o los contrato(s) ejecutado(s) y certificados como experiencia en el RUP se encuentra(n) identificado(s) con el clasificador de bienes, obras y servicios en ***mínimo 3 códigos*** en la siguiente clasificación así:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	F	72151000	Servicio de construcción y mantenimiento de calderas y hornos
2	F	72153200	Servicio de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego

La sumatoria de los contratos verificados en el RUP debe ser igual o **superior a 230 SMMLV.**

NOTA: *La sumatoria de los contratos deberán acreditar la experiencia **en mínimo 3 códigos señalados en el cuadro de clasificación.***

En caso de que los contratos que acreditan la experiencia tengan algún tipo de multa o sanción, no serán tenidos en cuenta por parte de la entidad.

En caso que el proponente en los que participó como integrante de un consorcio o unión temporal, se tendrán en cuenta estas certificaciones sin consideración al porcentaje de su participación en la unión temporal o consorcio.

DOCUMENTOS ADICIONALES PARA LA VALIDEZ DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

Teniendo en cuenta el objeto a contratar se requiere verificar información adicional a la contenida en el RUP, el proponente podrá aportar uno o algunos de los documentos que se establecen a continuación, para que la entidad realice la verificación en forma directa de los contratos establecidos en el numeral anterior (RUP) para acreditación de experiencia.

Los mismos deberán estar debidamente diligenciados y suscritos por el contratante, el contratista o el interventor, según corresponda. En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados por el proponente para la acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación:

i. Contrato y su respectiva Acta de liquidación

ii. Acta de entrega, terminación, final o de recibo definitivo.

iii. Certificación de experiencia. Expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato en la que conste el recibo a satisfacción de la obra contratada debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo.

iv. Acta de inicio o la orden de inicio. La misma sólo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio.

v. Para los contratos que hayan sido objeto de cesión, el contrato deberá encontrarse debidamente inscrito y clasificado en el RUP o en uno o alguno de los documentos considerados como válidos para la acreditación de experiencia de la empresa cesionaria, según aplique. La experiencia se admitirá para el cesionario y no se reconocerá experiencia alguna al cedente.

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el proponente deberá aportar adicionalmente alguno de los documentos que se describen a continuación:

i. Certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedente disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

El solo hecho de anexar la copia del contrato no garantiza la ejecución a satisfacción del mismo, por lo cual el oferente debe anexar el documento soporte para dar cumplimiento con el requisito de experiencia. Si dicho documento soporte no es aportado, la entidad requerirá al oferente en un tiempo máximo para ser subsanado, si vencido el plazo no es aportado el documento se evaluará este factor como NO CUMPLE.

Si la certificación incluye varios contratos, se debe identificar en forma precisa si son contratos adicionales al principal o son contratos nuevos, indicando en cada uno de ellos sus plazos y valor. La calificación puede ser individual o general.

Se admiten actas de liquidación, siempre y cuando se pueda corroborar la información anterior. No se admiten certificaciones de subcontratistas, copias de facturas u órdenes de pago.

Si se recibe más de una certificación, El SENA Centro sólo tendrá en cuenta las acreditadas en el RUP, que cumpla con los requisitos exigidos.

En el evento de propuestas presentadas por Uniones Temporales o Consorcios, las certificaciones requeridas, igualmente, deben cumplir con la anterior información y requisitos, para acreditar la experiencia del proponente, debe identificarse el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes

El SENA se reserva el derecho de verificar durante la evaluación la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma, podrá solicitar durante el proceso de evaluación soportes que considere convenientes tales como: certificaciones, copias de contrato, actas de liquidación, estados financieros, copia de pago de impuestos, etc.

En ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán acreditar experiencias con fechas posteriores al cierre del presente proceso.

EQUIPO MINIMO REQUERIDO

El contratista debe contar con personal que esté capacitado y sean idóneo para ejercer este tipo de trabajos y que certifique adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al de la contratación, en donde se adjunta soportes de cada uno:

1. Hoja de vida
2. Certificaciones de formación
3. Certificaciones de experiencia
4. Certificado de vinculación actual con el proponente
5. Certificado de mantener dicho personal para la ejecución contractual

PERFILES REQUERIDOS

PERFIL	FORMACION	EXPERIENCIA
COORDINADOR	Un (01) Ingeniero eléctrico electromecánico	Experiencia general mínima de diez (10) años contados partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesiona y experiencia especifica en mínimo dos (02) contrat cuyos objetos y/o actividades ejecutadas tengan relaci con el mantenimiento y/o instalación y/o adquisición calderas industriales. Con disponibilidad en el proyec del 50%
RESIDENTE DE PROYECTO	Un (01) Ingeniero Industrial y/o afines	Experiencia general mínima de cinco (05) años especifica en mínimo dos (02) contratos cuyos objet y/o actividades ejecutadas tengan relación con mantenimiento y/o instalación y/o adquisición calderas industriales. Con disponibilidad en el proyec del 100%
PROFESIONAL HQS	Un (01) tecnólogo y/o profesional y profesional especializado en HSEQ	Experiencia general mínima de cinco (05) años específica certificada mínima de un año en proyect relacionados con sistemas industriales y/o obras civile en donde se haya desempeñado como tecnólogo y profesional y/o especialista en HSEQ, con certificación la norma de competencia laboral vigente para traba seguro en alturas. Con disponibilidad en el proyecto 100%.
COORDINADOR DE TRABAJ SEGURO EN ALTURAS	Hoja de Vida con soportes del profesiona	Experiencia certificada mínima de un año relaciona con trabajo en alturas, certificación en la norma competencia laboral vigente para trabajo seguro alturas, capacitación en el nivel de coordinador trabajo en alturas.

GARANTIAS SOLICITADAS AL CONTRATISTA:

	Señale con una "X" los amparos a exigir:
	Seriedad de la oferta: *por el (10%) (podrá ser mayor) del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la ofer y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato (podrá ser mayor)*
	Buen manejo y correcta inversión del anticipo: *por el (100%) del monto del anticipo, vigente por el plazo del contrato Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. (hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización d anticipo lo que determine el área de origen)*
	Pago anticipado: *por el (100%) del monto del pago anticipado, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aq para escribir texto. meses más. Haga clic o pulse aquí para escribir texto.*
X	***Cumplimiento:*** *Cubrirá al Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, de los perjuici derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tard o defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Este amparo comprenderá siempre el pago del val de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se haya pactado. Será equivalente al veinte (20%) del valor d Contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y Seis (6) meses más, contados a partir de su perfeccionamiento.*
X	***Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:*** *Cubrirá al Centro de Desarro Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, de los perjuicios derivados del incumplimiento de l obligaciones laborales a que este obligado el contratista garantizado, derivadas de la contratación del personal utiliza para la ejecución del contrato amparado. Será equivalente al diez por ciento (10%), con una vigencia igual al periodo d ejecución del contrato y tres (3) años más.*
X	***Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:*** *Cubrirá al Centro de Desarrollo Agropecuar y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, de los perjuicios imputables al contratista garantizado que surjan co posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de (ii) la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato. Será equivalente al veinte (20%) del valor del Contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un (año más, contados a partir de su perfeccionamiento.*
X	***Calidad del servicio:*** *Cubrirá al Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, de l perjuicios imputables al contratista garantizado que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que deriven de (ii) la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato. Se equivalente al veinte (20%) del valor del Contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y Seis (6) meses más, contados a partir de su perfeccionamiento*
X	***Póliza de Responsabilidad extracontractual:*** *Cubrirá al Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SEN Regional Boyacá, de los perjuicios que se puedan llegar a atribuir a la administración con ocasión de las actuacione hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas. Este amparo debe constituirse en póliza anexa equivalente mínimo doscientos (200 SMLMV) al momento de la expedición de la póliza, por el término de duración del contrato la cu no podrá tener limitaciones de coberturas.*

Proyectó: Unidad de contratación conformado por:

Vo.Bo Viviana Maryury Tejedor Gutiérrez, Apoyo a Contratación

Oscar Fabián Arias Barón, Apoyo Proyectos

Edgar Oswaldo Jiménez Patiño. Apoyo Infraestructura

Marisel Estupiñán Albarracín – Apoyo HYSI

Paula Daniela Medina Camargo – Dinamizadora Ambiental y Energética Paula Medina C.