ANEXO I

ANÁLISIS DEL SECTOR

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, donde se estipula que es deber de las Entidades Estatales realizar durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, el Centro de Logística y Promoción Ecoturística del Magdalena, realizó el análisis del sector, teniendo en cuenta además lo dispuesto en el literal A del capítulo IV Estudios del sector en los Procesos de Contratación de mínima cuantía y contratación directa de la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente, el cual señala:

> "En los Procesos de Contratación de mínima cuantía el alcance del estudio de sector debe ser proporcionado al valor del Proceso de Contratación, la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los Riesgos identificados para el Proceso de Contratación.
>
> En esta modalidad de selección no es necesario hacer un estudio extensivo de las condiciones generales de los potenciales oferentes, definir su participación en el PIB industrial o estudiar la estructura de los estados financieros de los posibles proveedores y de la industria.
>
> En estos casos, es necesario revisar las condiciones particulares de otros Procesos de Contratación similares, acopiar información suficiente de precios, calidad, condiciones y plazos de entrega con otros clientes del proveedor públicos o privados, solicitar información a los proveedores, verificar la idoneidad de los mismos y plasmar tal información en los Documentos del Proceso, siempre con el propósito de que la decisión de negocio sea adecuada y garantice la satisfacción de la necesidad de la Entidad Estatal, cumpliendo los objetivos de eficiencia, eficacia y economía y buscando promover la competencia"
>
> De conformidad con lo anterior y atendiendo la modalidad de contratación, a continuación, se detalla el análisis del sector:

1. OBJETO:

Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta y subestación eléctricas del centro de logística y promoción ecoturística del magdalena.

2. CLASIFICACION UNSPSC

Los bienes o servicios que la entidad pretende adquirir se encuentran identificados en el clasificador de bienes y servicios en los códigos descritos a continuación, el cual se puede verificar en https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-Servicios

Código - Segmento	Código - Familia	Código - Clase	Código - Producto	Nombre - Producto
73000000	73000000	73152100	73152108	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos

3. ANÁLISIS DEL MERCADO

El Centro de Logística y Promoción Ecoturística del Magdalena identificó la necesidad de contratar la prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta eléctrica y de la subestación asociada. Este requerimiento se enmarca en el sector terciario o de servicios, dado que corresponde a actividades de soporte técnico especializado. La contratación busca garantizar

la disponibilidad operativa, la seguridad de las instalaciones y la continuidad en la prestación de los servicios institucionales.

- SECTOR ECONÓMICO: Sector terciario o de servicios

El sector terciario comprende las actividades relacionadas con la prestación de servicios y el comercio. A diferencia de los sectores primario y secundario, no produce bienes materiales, sino que ofrece y distribuye servicios al consumidor final. En este sector se incluyen actividades como el comercio, las telecomunicaciones, el transporte, la salud pública, la educación, el turismo y los servicios técnicos especializados.

El SENA cuenta con un Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA**,** conformado por los subsistemas de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad de la Información, cuyo propósito es garantizar la adecuada ejecución de la formación profesional integral y el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a las actividades que desarrolla la entidad.

Las plantas eléctricas son equipos que generan electricidad mediante un motor de combustión interna, y se utilizan principalmente en casos de déficit en la prestación del servicio público de energía o durante cortes en el suministro.

Estos equipos requieren mantenimientos preventivos y correctivos periódicos, incluso cuando no han sido utilizados, con el fin de evitar deterioro prematuro y asegurar su óptimo funcionamiento. De acuerdo con el manual del fabricante, deben realizarse cambios de aceite, revisión y reemplazo de filtros, así como chequeos generales. Estas actividades no solo prolongan la vida útil de la planta, sino que también contribuyen a la reducción de emisiones contaminantes y a la preservación del medio ambiente.

El sector de Energía Eléctrica, Bienes y Servicios Conexos está compuesto por tres grandes subsectores:

1. Producción, distribución y comercialización de energía eléctrica.
2. Fabricación de bienes y equipos asociados al sector eléctrico.
3. Prestación de servicios conexos, entre los que se encuentra el mantenimiento de plantas y subestaciones eléctricas.

En conclusión, las plantas eléctricas constituyen una solución confiable para la continuidad del suministro energético en instalaciones donde la red es débil o presenta intermitencias, y su mantenimiento periódico es esencial para garantizar la disponibilidad, eficiencia y seguridad operativa del equipo.

4. ASPECTOS GENERALES

El mantenimiento constituye uno de los pilares fundamentales sobre los cuales descansa la operación eficiente y segura de una industria o institución. Esta función, basada en fundamentos técnicos y científicos, debe entenderse con claridad para evitar interpretaciones erróneas sobre su alcance.

Mantenimiento como proceso
El mantenimiento, visto como un proceso, puede clasificarse en las siguientes modalidades:

1. Mantenimiento preventivo: conjunto de actividades programadas que buscan anticiparse a las fallas y garantizar la disponibilidad de los equipos.
2. Mantenimiento predictivo: acciones basadas en la condición real de los equipos, utilizando herramientas de diagnóstico y monitoreo para predecir posibles fallas.
3. Mantenimiento correctivo: intervenciones que se realizan una vez ocurrida la falla, con el fin de restablecer el funcionamiento normal del equipo.
4. Mantenimiento de reparación: conjunto de acciones específicas para devolver al equipo su operatividad y prolongar su vida útil.

Mantenimiento como organización:
Entendido como organización, el mantenimiento integra recursos humanos, materiales y tecnológicos, incluyendo la infraestructura necesaria, todos coordinados de manera sistemática para asegurar el cumplimiento de su función. Esta organización implica la gestión de procesos de planificación, programación, ejecución y control, propios de toda entidad moderna y competitiva.

Objetivos fundamentales del mantenimiento

1. Respaldar las operaciones asegurando la máxima disponibilidad de equipos e instalaciones.
2. Prolongar la vida útil de los equipos, cuando sea técnica y económicamente viable.
3. Garantizar la seguridad del personal, la protección de las instalaciones y la conservación del medio ambiente.
4. Optimizar el tiempo y los costos asociados a la ejecución de las actividades de mantenimiento.



• Reducción de la cantidad de repuestos de reserva.
• Reducción del reemplazo de equipos durante su vida útil.
• El buen estado de los equipos e instalaciones durante su vida útil

Si en el desarrollo del mantenimiento preventivo, se detectan fallas, se deberá realizar el mantenimiento correctivo correspondiente; reponiendo aquellas partes que sean necesarias para la puesta en funcionamiento del vehículo. Igualmente, en el caso de fallas diferentes a las detectadas durante el mantenimiento preventivo, se debe prestar el servicio de reparación.

Una planta eléctrica es una máquina que utiliza un generador eléctrico con un motor de combustión interna. Generalmente se utilizan cuando hay escasez de generación de energía en algún lugar o cuando hay cortes de energía frecuentes

En las centrales eléctricas, por ejemplo, en equipos pesados, se debe realizar mantenimiento preventivo periódicamente para evitar daños prematuros al equipo y mantener la calidad del mismo.

Esta revisión se debe realizar incluso si no se ha utilizado, pasado el plazo indicado en el manual de usuario se deben realizar los cambios de aceite correspondientes y revisar minuciosamente el filtro, porque es el pulmón del motor.

Esta parte (el filtro) es muy importante, su incorrecta instalación y/o inspección puede acortar significativamente la vida útil de la central eléctrica y provocar daños irreversibles.

El filtro de aceite del motor de una central eléctrica es una pieza esencial para su durabilidad y perfecto funcionamiento, al moverse en un ambiente relativamente cerrado donde debe limpiar el líquido lubricante de impurezas provenientes de los residuos de la combustión, sedimentos que son el propio aceite, porque está expuesto. calor y porque el lubricante contiene detergentes que eliminan la suciedad y se acumulan en su filtro.

El filtro de aire de la central eléctrica es portador de elementos suspendidos en el ambiente, que son principalmente polvo y suciedad. La pequeña suciedad o escombros que se pueden ver en el lugar después de algunas semanas o meses sin limpieza son pequeños cristales que tienen una tremenda capacidad de rayar y masticar los metales con los que entran en contacto.

El filtro de aire de la central eléctrica se obstruye y el motor funciona cada vez menos. La vida útil de este elemento depende de la cantidad de suciedad que ingresa al aire, pues cada microporo por el que pasa es capaz de retener la suciedad.

Si el elemento está tapado, este canal se bloqueará y el motor irá perdiendo potencia paulatinamente. A continuación, se ofrecen cinco consejos para prolongar la vida útil de su central eléctrica: El filtro de aire no requiere cuidados durante la instalación excepto su perfecta colocación.

Al ser un elemento visible se puede comprobar su fabricación, adhesivos, calidad aparente del papel, flexibilidad y ajuste. Esto ya es una buena señal de un buen producto. El precio también es un indicador

5. ASPECTOS ECONÓMICOS DEL SECTOR

En el año 2025, el sector terciario o de servicios —donde se ubican las actividades de mantenimiento especializado y soporte técnico eléctrico— mantiene una tendencia de crecimiento moderado impulsada por la recuperación de la inversión en infraestructura y energía. De acuerdo con los más recientes reportes del DANE y del Ministerio de Minas y Energía, las actividades relacionadas con **suministro y mantenimiento de equipos eléctricos** han mostrado estabilidad en la generación de empleo y en la demanda de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, particularmente en entidades públicas que buscan garantizar la continuidad energética y la eficiencia operativa.

Este comportamiento refleja un entorno económico favorable para los procesos de contratación del SENA en 2025, especialmente en lo relativo a servicios técnicos especializados, donde la oferta se mantiene amplia y competitiva.

6. DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO

Conforme a la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de Colombia Compra Eficiente, Inciso IV *Estudios del sector en los Procesos de Contratación de mínima cuantía y contratación directa*, el análisis de precios del mercado permite establecer cuáles son los valores de referencia del bien y/o servicio a contratar y/o convenir. Dicho estudio comprende la realización de un análisis de los diferentes precios que se registran en el mercado, y se analiza teniendo en cuenta algunos conceptos y herramientas estadísticas aplicadas a la información recopilada por medio de solicitudes de cotización, precios históricos, tarifas reguladas, consulta de bases de datos especializadas, análisis de consumo y/o acuerdos marco de precios, los cuales hacen parte de la metodología por medio de la cual se identifica el valor de los precios del mercado para los procesos llevados a cabo por entidades públicas.

Así entonces y de acuerdo con lo establecido en el numeral 4° del artículo 2.2.1.1.2.1.1., del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con lo preceptuado en el Manual de Contratación Administrativa del SENA, en la que se establecieron las directrices para la

elaboración de Estudios de Mercado y Estudios Previos respectivamente; para la determinación del valor de mercado del presente proceso se procedió con la publicación de la precotización de conformidad con lo señalado en el numeral 4.2.3 del manual de contratación del SENA y la Circular No. 133 de 2013 de la siguiente manera:

6.1 ESTUDIO DE MERCADO

Para el estudio de mercado del presente proceso se procedió con la publicación de la Precotizacion de conformidad con lo señalado en el numeral 2.4 item 1 del manual de contratación del SENA y la Circular No. 133 de 2013 de la siguiente manera:

Publicación en SECOP II mediante el módulo de solicitud de información a proveedores con la solicitud de cotización No. SIP-MGN-CLPE-048-2025, donde no se recibieron precotizaciones, sin embargo, fueron radicadas de forma física en el Centro de Logística y Promoción Ecoturística cuatro (2) de los proveedores relacionados a continuación;

N°	RAZÓN SOCIAL
1	SOLUCIONES DE INGENIERIA ELECTRICA ELECTRONICA Y CIVILES S.A.S RAD N° 47-1-2025-002458
2	MANTENIMIENTO MECANICO Y MONTAJES MM RAD N° 47-1-2025-002457

El recurso para esta contratación se encuentra disponible en la asignación presupuestal del rubro C-3699-1300-15-53105B-3699016-02 ADQUIS. DE BYS – SEDES MANTENIDAS – FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL, para el año 2025, por valor de **SESENTA MILLONES DE PESOS ($60.000.000)**, en el CDP N.º 4725 de 2025.

La necesidad inicial identificada por el Centro de Formación se describe a continuación:

Mantenimientos preventivos y correctivos planta eléctrica				
ITEM	**BIEN O SERVICIO**	**ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL BIEN OSERVICIO**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	SUBESTACION	CAMBIO DE EXTRACTOR, CON ESPECIFICACIONES 115V, 60 HZ, 10 MICROFARADIO, 2AMP Y 1/8 HP Y PH – 1, RPM 1550/1335/1175 ROTACIÓN IZQUIERDA. EN BALINERAS CON PROTECTOR TERMINO, MODELO NO YY 124 DE 14 PULGADAS. DE USO INDUSTRIAL PARA FUNCIONAMIENTO 24 HORAS X 7 DÍAS. CON SU RESPECTIVO TEMPORIZADOR.	UNIDAD	2
2	SUBESTACION	CAMBIO DE TOTALIZADOR DE 800ª A 1000ª POR INTERRUPTOR AUTOMATICO TIPO SIEMENS SEGÚN FOTO QUE CUMPLA CON LAS CARACTERISTICAS PARA PROTECCION DEL SISTEMA.	UNIDAD	1

3	SUBESTACION	DIMENSIONAMIENTO DE SISTEMA DE COMPENSACION POR CORRECCION DE FACTOR DE POTENCIA Y FILTRADO DE CORRIENTES ARMONICAS, SE REQUIERE CALCULO E IMPLEMENTACION DEL BANCO CON CERTIFICACION RETIE Y EMSAMBLADO TANTO CHASIS COMO ELEMENTOS DE LA MISMA MARCA.Filtro Activo. FOTO IZQUIERDA EXISTENTE NO OPERATIVO, FOTO DERECHA EL QUE SE REQUIERE E INCLUSIÓN DEL TODOS LOS BARRAJES EXISTENTES EN EL CIRCUITO DE EMERGENCIA DEL CENTRO DE FORMACIÓN	UNIDAD	1
4	SUBESTACION	INSTALACIÓN DE AISLADORES EN EL PISO DE LA SUBESTACION SEGÚN NORMA	UNIDAD	1
5	PLANTA ELECTRICA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANTA ELECTRICA 500KVA: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, CAMBIO DE FILTROS DE COMBUSTIBLE, CAMBIO DE FILTROS DE ACEITE, REVISION Y AJUSTE NIVEL DE REFRIGERANTE, AJUSTE DE BORNES DE CONEXION, REVISION Y CAMBIO DE ACEITE, REVISION DE ALARMAS VUSUALES, ARRANQUE Y PRUEBAS DE PLANTA CON TRANSFERENCIA, RELACIONAMIENTO DE FASES PARA QUE INGRESEN EN MISMO SENTIDO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA RED NORMAL, REVISION Y REEMPLAZO DE BATERIAS.	UNIDAD	1
6	PLANTA ELECTRICA	CONSTRUCCION DE DIQUE CONTENCION EN CONCRETO EN EL AREA PERIMETRAL DE LA PLANTA ELECTRICA PARA DERRAME DE ACPM CON ALTURA APROXIMADA 10 CM, 2 MUROS LATERALES DE 2,5 ML Y UN MURO FRONTAL DE 8 ML	UNIDAD	1

7	SUBESTACION	INSTALACION TAPA CARCAMO BANCODUCTO PARA PROTECCION CABLEADO.	GLB	1

Durante la etapa de planeación del proceso se publicó la solicitud de información en la plataforma SECOP II; sin embargo, no se obtuvo participación de oferentes en dicha fase. Posteriormente, se gestionaron precotizaciones externas con proveedores del sector, de las cuales se evidenció que los valores ofertados superaban el presupuesto oficial asignado para la contratación. En consecuencia, y con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes y la viabilidad del proceso dentro del marco presupuestal disponible, fue necesario ajustar y redefinir el alcance técnico de la necesidad, consolidando únicamente los ítems que resultan indispensables para la operación y seguridad de la subestación y la planta eléctrica, según se detalla en el presente documento.

Mantenimientos preventivos y correctivos planta eléctrica				
ITEM	**BIEN O SERVICIO**	**ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL BIEN OSERVICIO**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	SUBESTACION	CAMBIO DE EXTRACTOR, CON ESPECIFICACIONES 115V, 60 HZ, 10 MICROFARADIO, 2AMP Y 1/8 HP Y PH – 1, RPM 1550/1335/1175 ROTACIÓN IZQUIERDA. EN BALINERAS CON PROTECTOR TERMINO, MODELO NO YY 124 DE 14 PULGADAS. DE USO INDUSTRIAL PARA FUNCIONAMIENTO 24 HORAS X 7 DÍAS. CON SU RESPECTIVO TEMPORIZADOR.	UNIDAD	2
2	SUBESTACION	CAMBIO DE TOTALIZADOR DE 800ª A 1000ª POR INTERRUPTOR AUTOMATICO TIPO SIEMENS SEGÚN FOTO QUE CUMPLA CON LAS CARACTERISTICAS PARA PROTECCION DEL SISTEMA.	UNIDAD	1
3	SUBESTACION	PINTURA Y DEMARCACION INTERNA EN SUBESTACION SEGÚN NORMA.	UNIDAD	1
4	SUBESTACION	INSTALACIÓN DE AISLADORES EN EL PISO DE LA SUBESTACION SEGÚN NORMA	UNIDAD	1

5	PLANTA ELECTRICA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANTA ELECTRICA 500KVA: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, CAMBIO DE FILTROS DE COMBUSTIBLE, CAMBIO DE FILTROS DE ACEITE, REVISION Y AJUSTE NIVEL DE REFRIGERANTE, AJUSTE DE BORNES DE CONEXION, REVISION Y CAMBIO DE ACEITE, REVISION DE ALARMAS VUSUALES, ARRANQUE Y PRUEBAS DE PLANTA CON TRANSFERENCIA, RELACIONAMIENTO DE FASES PARA QUE INGRESEN EN MISMO SENTIDO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA RED NORMAL, REVISION Y REEMPLAZO DE BATERIAS.	UNIDAD	1
6	PLANTA ELECTRICA	CONSTRUCCION DE DIQUE CONTENCION EN CONCRETO EN EL AREA PERIMETRAL DE LA PLANTA ELECTRICA PARA DERRAME DE ACPM CON ALTURA APROXIMADA 10 CM, 2 MUROS LATERALES DE 2,5 ML Y UN MURO FRONTAL DE 8 ML	UNIDAD	1
7	SUBESTACION	INSTALACION TAPA CARCAMO BANCODUCTO PARA PROTECCION CABLEADO.	GLB	1

Del análisis de las pre-cotizaciones recibidas para el servicio de mantenimiento de la planta eléctrica, se obtuvo un valor promedio de **TREINTA Y DOS MILLONES DIECISIETE MIL TRECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS ($32.017.359)**, cifra que incluye el **Impuesto al Valor Agregado (IVA)**. Dicho valor se encuentra **dentro de los límites del presupuesto certificado en el CDP** y en el **Plan Anual de Adquisiciones** del Centro (Anexo No. 1 – Estudio de Mercado N.º 1).

En consecuencia, se adopta como **presupuesto oficial estimado para la presente contratación** la suma de **TREINTA Y DOS MILLONES DIECISIETE MIL TRECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS ($32.017.359)**, incluido el IVA.

7. ASPECTOS TÉCNICOS.

A continuación, se describe la necesidad final de los bienes requeridos por el Centro de Logística y Promoción Ecoturística del Sena Regional Magdalena, teniendo en cuenta el

estudio de mercado realizado, el presupuesto del que dispone la entidad para la Contratar la realización la prestación de servicios:

Mantenimientos preventivos y correctivos planta eléctrica				
ITEM	**BIEN O SERVICIO**	**ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL BIEN OSERVICIO**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	SUBESTACION	CAMBIO DE EXTRACTOR, CON ESPECIFICACIONES 115V, 60 HZ, 10 MICROFARADIO, 2AMP Y 1/8 HP Y PH – 1, RPM 1550/1335/1175 ROTACIÓN IZQUIERDA. EN BALINERAS CON PROTECTOR TERMINO, MODELO NO YY 124 DE 14 PULGADAS. DE USO INDUSTRIAL PARA FUNCIONAMIENTO 24 HORAS X 7 DÍAS. CON SU RESPECTIVO TEMPORIZADOR.	UNIDAD	2
2	SUBESTACION	CAMBIO DE TOTALIZADOR DE 800ª A 1000ª POR INTERRUPTOR AUTOMATICO TIPO SIEMENS SEGÚN FOTO QUE CUMPLA CON LAS CARACTERISTICAS PARA PROTECCION DEL SISTEMA.	UNIDAD	1
3	SUBESTACION	PINTURA Y DEMARCACION INTERNA EN SUBESTACION SEGÚN NORMA.	UNIDAD	1
4	SUBESTACION	INSTALACIÓN DE AISLADORES EN EL PISO DE LA SUBESTACION SEGÚN NORMA	UNIDAD	1
5	PLANTA ELECTRICA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANTA ELECTRICA 500KVA: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, CAMBIO DE FILTROS DE COMBUSTIBLE, CAMBIO DE FILTROS DE ACEITE, REVISION Y AJUSTE NIVEL DE REFRIGERANTE, AJUSTE DE BORNES DE CONEXION, REVISION Y CAMBIO DE ACEITE, REVISION DE ALARMAS VUSUALES, ARRANQUE Y PRUEBAS DE PLANTA CON TRANSFERENCIA, RELACIONAMIENTO DE FASES PARA QUE INGRESEN EN MISMO SENTIDO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA RED NORMAL,	UNIDAD	1

		REVISION Y REEMPLAZO DE BATERIAS.		
6	PLANTA ELECTRICA	CONSTRUCCION DE DIQUE CONTENCION EN CONCRETO EN EL AREA PERIMETRAL DE LA PLANTA ELECTRICA PARA DERRAME DE ACPM CON ALTURA APROXIMADA 10 CM, 2 MUROS LATERALES DE 2,5 ML Y UN MURO FRONTAL DE 8 ML	UNIDAD	1
7	SUBESTACION	INSTALACION TAPA CARCAMO BANCODUCTO PARA PROTECCION CABLEADO.	GLB	1

8. ASPECTO REGULATORIO

En cumplimiento con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015 el comité jurídico señala que el objeto del presente proceso, conforme con lo establecido en el Código Civil artículos 1518 y 1519, es lícito no contraviene normas de carácter público, el mismo existe en el comercio nacional y se encuentran determinado en su género.

La normativa vigente aplicable al objeto del proceso de contratación es la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, decreto 1082 de 2015 y demás decretos que la regulen.

En virtud del objeto contractual que se enmarca en el sector de bienes, se evidencia que de acuerdo con las obligaciones que se desarrollarán en la ejecución, estas pueden ser ejecutadas por una *persona natural o jurídica* que cumpla con los requerimientos técnicos requeridos por la entidad, con idoneidad y experiencia en el desarrollo del objeto contractual.

Se deja constancia mediante el presente documento, del análisis del sector comercio en la etapa de planeación y estructuración de este,

9. CRITERIOS AMBIENTALES Y DE SST

En cuanto a los criterios de seguridad y Salud en el Trabajo y Ambientales, le son aplicables los siguientes:

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO AMBIENTALES	ETAPA	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	(Indique aquí el documento que soporta su respuesta o la razón de que no aplique la disposición)
Criterios para Suministro de Combustible a través de Estación de Servicio					

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	contractual				
Finalizadas las actividades de mantenimiento o reparación, la empresa que preste el respectivo servicio deberá asegurar que el equipo NO fue contaminado con PCB durante la actividad (que durante la intervención del fluido no se presento contaminación cruzada), para lo cual expedirá una certificación en este sentido. La certificación estará soportada con la caracterización del equipo por medio de una prueba cuantitativa (que determina la concentración de PCB en ppm) en la que el resultado deberá ser inferior a las 50 ppm de PCB. Nota: En caso que la caracterización arroje como resultado que el equipo fue contaminado durante el mantenimiento, deberá gestionarse de forma inmediata la entrega del transformador con un gestor de residuos peligrosos autorizado para el manejo de PCB´s. No se deberá hacer uso del transformador en la sede	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	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	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	Contractual				

		CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO SST	ETAPA	SI	NO	N/A	(Indique aquí el documento que soporta su respuesta o la razón de que no aplique la disposición)
Criterios para Suministro de Combustible a través de Estación de Servicio					
Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST	Precontractual				
2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST.	Precontractual				
3.Evaluacion de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables – Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019	Precontractual				
Carta de compromiso	precontractual				

1. ESTUDIO DE LA OFERTA

En el mercado nacional y local se identifican múltiples empresas dedicadas a la **prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de plantas y subestaciones eléctricas**, las cuales cuentan con personal técnico certificado y experiencia en el sector industrial y público. Entre los oferentes potenciales se destacan firmas como **Soluciones de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Civiles S.A.S.**, **M&M Energy Solutions**, **Electro Arco del Oriente S.A.S.**, y **Grupo Empresarial Nape S.A.S.**, que presentan capacidad técnica, operativa y logística para atender la necesidad del SENA.

Lo anterior evidencia un mercado competitivo con disponibilidad de proveedores idóneos, lo que favorece la pluralidad y garantiza la selección de la mejor oferta económica y técnica conforme al principio de eficiencia contractual.

2. ESTUDIO DE LA DEMANDA:

El análisis de la demanda se basó en los procesos contractuales de mantenimiento de plantas eléctricas realizados por el **SENA Regional Magdalena y otras regionales** durante las vigencias 2023, 2024 y 2025, los cuales evidencian una **demanda constante de servicios especializados en mantenimiento electromecánico**. Estos procesos demuestran que la contratación de mantenimiento de plantas y subestaciones eléctricas constituye una **necesidad recurrente** en la operación institucional, orientada a asegurar la continuidad del suministro energético y la protección de la infraestructura eléctrica.

Con base en la frecuencia de estos contratos y el comportamiento histórico de precios observados, se justifica plenamente la realización del presente proceso de contratación para la vigencia 2025.

En relación con la demanda de este tipo de contratación tanto en esta regional como en otras regionales, se identificaron los siguientes procesos contractuales para satisfacer este tipo de necesidad así:

CENTRO/ SENA	N° DE PROCESO	MODALIDAD DE SELECCIÓN	OBJETO	VALOR CONTRATO	

SENA Regional Norte de Santander – Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	MC-NDS-0060-2025	Contratación Mínima Cuantía	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de plantas eléctricas y transformadores de las diferentes sedes de la regional.	$30.000.000	
SENA REGIONAL GUAJIRA Grupo Mixto de Apoyo Administrativo	MC-GJR-CIEA-0019-2025	Contratación Mínima Cuantía	Contratar el mantenimiento a todo costo incluyendo el suministro y cambio de repuestos originales para la planta eléctrica y subestación de las sedes del Centro Industrial y de Energías Alternativas.	$40.000.000	
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA - REGIONAL VAUPES	MC-VUP-CASAJ-0031-2025	Contratación Mínima Cuantía	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta generadora de energía de 75KVA, sus conexiones eléctricas, incluidos los repuestos, ubicada en la Sede San José del SENA Regional Vaupés	$10.525.000	

Firmado digitalmente por DEL CASTILLO LOZANO JULIO RAFAEL DE JESUS
Fecha: 2025.11.11 14:37:40 -05'00'

JULIO RAFAEL DE JESUS DEL CASTILLO LOZANO
Subdirector (E) del Centro de Logística y Promoción Ecoturística

Elaboró: Gustavo Andrés Terán Ballen - Auxiliar G01 Presupuesto

Revisó componente jurídico: Celia Vanessa Maestre Plata – Abogada de Contratación

Revisó componente técnico: Carlos Arturo Betancur Cifuentes - Oficial De Mantenimiento General Grado 10

Revisó componente financiero: Gustavo Andres Teran Ballen – Auxiliar G01 Presupuesto