ANEXO 1
ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y DE LOS OFERENTES POR PARTE DE LAS ENTIDADES ESTATALES:

En desarrollo de lo señalado en el decreto 1082 de 2015 subsección 6 articulo 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer 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. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.

El Análisis del Sector Económico y de los Oferentes por parte de las entidades Estatales estará conformado por los siguientes elementos

LEGAL: Identificar la normativa vigente aplicable al objeto del Proceso de Contratación, para el presente proceso contractual los proveedores requieren cumplir con las normas que a continuación se relacionan.

COMERCIAL: Atendiendo al principio de planeación y transparencia para la contratación pública y en aras de contar con un análisis del sector y un estudio de mercado objetivo y público, se invitó a precotizar conforme a las especificaciones técnicas de cada ítem.

TÉCNICA: Las condiciones técnicas de los productos a adquirir se encuentran señaladas en el estudio previo y el anexo de fichas técnicas.

ECONÓMICO: De conformidad con la verificación realizada de procesos SENA y de otras Entidades que adquieren servicios y/o bienes similares, que se expondrá más adelante, no existen cambios significativos de los presupuestos durante los ciclos de producción y adquisición teniendo en cuenta que no hubo fluctuación de precios durante la ejecución de los contratos que ameritaran su ajuste.

DEL RIESGO: Artículo 2.2.1.1.1.6.3. Evaluación del Riesgo. La Entidad debe evaluar Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, acuerdo con los manuales y guías que el efecto expida Colombia Compra Eficiente.

El artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 establece que la Entidad Estatal debe "incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación" en los pliegos de condiciones o su equivalente. Por tal motivo se tendrán en cuenta la probabilidad de ocurrencia y el impacto en la ejecución contractual.

El análisis económico para establecer el presupuesto oficial se realizó a través de cotizaciones solicitadas en forma escrita a través de la publicación de la solicitud de pre-cotización en la página web de la entidad, establecido expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización generan compromiso u obligatoriedad por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección.

1. ASPECTOS GENERALES

SECTOR PERTENECIENTE AL OBJETO CONTRACTUAL

SECTOR ECONÓMICO
SECTOR SECUNDARIO

En atención a lo dispuesto por el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015, se procede a establecer el contexto del proceso de contratación desde los ámbitos legal, comercial, financiero, organizacional y técnico, con el fin de identificar algunos de los riesgos y determinar los requisitos habilitantes, para lo cual se plasma el siguiente análisis.

1.1 ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

El mantenimiento de una subestación eléctrica es un proceso fundamental para asegurar la continuidad, seguridad y eficiencia del sistema eléctrico. Este mantenimiento abarca una variedad de tareas, procedimientos y prácticas que tienen como objetivo garantizar el correcto funcionamiento de todos los componentes que integran la subestación, desde equipos de alta tensión hasta sistemas de control, protección y comunicaciones.

Uno de los aspectos generales más relevantes del mantenimiento de una subestación es la inspección visual y física periódica de todos los equipos. Esta inspección permite detectar señales tempranas de deterioro, como corrosión, fugas de aceite en transformadores, acumulación de polvo o suciedad en los aisladores, conexiones flojas, deformaciones estructurales, o presencia de animales que puedan interferir con los equipos. La observación constante de estos detalles contribuye a prevenir fallos imprevistos que podrían derivar en interrupciones del servicio o, en el peor de los casos, en daños graves a la infraestructura.

Otro aspecto clave es la medición de parámetros eléctricos y la realización de pruebas diagnósticas. Estas actividades se llevan a cabo con instrumentos especializados que permiten analizar condiciones como la resistencia de aislamiento, la calidad de la conexión a tierra, la impedancia de transformadores, el contenido de gases disueltos en el aceite (DGA), y el estado de interruptores y seccionadores. Las pruebas dieléctricas, termografías infrarrojas y análisis de vibraciones también se emplean para evaluar el estado interno de los equipos sin necesidad de desarmarlos completamente. Este mantenimiento predictivo permite identificar signos de envejecimiento o defectos incipientes antes de que provoquen un fallo.

El mantenimiento de los sistemas de protección y control es otro componente esencial. Estos sistemas aseguran que, en caso de una falla, el equipo dañado sea desconectado rápidamente para evitar daños mayores o riesgos a la seguridad. Es necesario verificar la calibración de los relés, la funcionalidad de los sistemas de comunicación SCADA, la integridad de los circuitos de control y señalización, así como el estado de las baterías de respaldo que alimentan estos sistemas en caso de pérdida de energía.

Además, el mantenimiento debe incluir tareas de limpieza y control ambiental. Esto se refiere tanto al entorno inmediato de la subestación como a las condiciones climáticas y ambientales que puedan afectar su desempeño. Por ejemplo, en zonas con alta contaminación o con presencia de salinidad, los equipos deben limpiarse con mayor frecuencia para evitar cortocircuitos o descargas parciales. También es necesario mantener despejadas las áreas verdes y de seguridad alrededor de la subestación, para prevenir el acceso de intrusos o el riesgo de incendios forestales.

El mantenimiento también involucra la revisión de aspectos mecánicos, como el ajuste de estructuras metálicas, soportes, conectores, y mecanismos de accionamiento de interruptores o seccionadores. Con el tiempo, estos elementos pueden aflojarse por vibraciones o por cambios térmicos, lo que puede afectar su funcionamiento. Por ello, deben ser revisados periódicamente para garantizar su correcta operación y alineación.

Desde una perspectiva organizativa, la planificación del mantenimiento es igualmente crucial. Se deben establecer cronogramas claros, registros históricos de intervenciones, informes de condiciones detectadas y recomendaciones para futuras acciones. La gestión documental y la trazabilidad de cada mantenimiento realizado permiten tomar decisiones informadas y mejorar continuamente las prácticas aplicadas.

Por último, la seguridad del personal es un aspecto transversal a todo el proceso de mantenimiento. Las tareas deben realizarse siguiendo estrictos protocolos de seguridad, utilizando los equipos de protección personal adecuados y contando con procedimientos de consignación y liberación de equipos eléctricos para evitar accidentes. La capacitación continua del personal técnico también es indispensable para mantener altos estándares de calidad y seguridad en todas las actividades de mantenimiento.

En conjunto, el mantenimiento de una subestación eléctrica no solo se limita a reparar cuando hay fallas, sino que se basa en una filosofía preventiva y predictiva que busca prolongar la vida útil de los activos, minimizar los riesgos operativos y asegurar la confiabilidad del sistema eléctrico en su conjunto

1.2 Identificación del sector

cuando hablamos del mantenimiento de subestaciones eléctricas, nos estamos ubicando dentro del sector eléctrico, específicamente en el área de transmisión y distribución de energía eléctrica. Este sector forma parte del más amplio sector energético, que comprende todas las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y consumo de energía.

Dentro del sector eléctrico, las subestaciones eléctricas cumplen una función vital, ya que son los puntos de conexión entre los diferentes niveles de tensión del sistema eléctrico. Actúan como nodos donde la energía es transformada (por ejemplo, de alta a media tensión), protegida y distribuida a otras partes del sistema o al usuario final. Por eso, el mantenimiento de estas instalaciones está directamente ligado a la confiabilidad del sistema eléctrico nacional o regional.

En este contexto, el mantenimiento de subestaciones se encuadra dentro de las tareas de infraestructura crítica. Estas actividades no solo permiten la operación segura y continua del sistema, sino que también están sujetas a regulaciones técnicas y normativas legales, ya que una falla en una subestación puede dejar sin suministro eléctrico a miles o millones de usuarios.

Desde el punto de vista económico y técnico, este subsector demanda personal altamente calificado, equipos especializados y procedimientos detalladamente planificados. Además, está estrechamente vinculado con otros sectores como el industrial, el comercial y el residencial, ya que el buen funcionamiento de la red eléctrica impacta directamente en la productividad, el confort y la seguridad de toda la sociedad.

En resumen, el mantenimiento de subestaciones pertenece al sector eléctrico, específicamente al área de transmisión y distribución de energía, y es fundamental para garantizar el suministro eléctrico estable, seguro y eficiente en todo el sistema energético.

2. Objeto

5_9127_639 CONTRATAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DEL CENTRO DE FORMACIÓN.

3. Clasificación UNSPSC

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	D-Componentes y suministros	39121600	Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos
2	F -servicios	72151500	Servicios de sistemas eléctricos
3	F – servicios	72154300	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica

4. ¿Qué se necesita contratar?

La descripción del gasto de inversión para la gestión Presupuestal SENA de la dependencia 912724 CENTRO DE FORMACION MINERO AMBIENTAL - CONSTRUCCIONES Y ADECUACIONES y con posición catálogo de gasto, C-3699-1300-15-53105B-3699016-02 ADQUIS. DE BYS - SEDES MANTENIDAS - FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL.

5. ¿Por qué se necesita contratar?

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA- es un establecimiento Público del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio e independiente, adscrito al Ministerio de Trabajo, regulado por la Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004, el cual se encarga de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

El SENA dentro de sus responsabilidades sociales debe responder con eficiencia y de acuerdo a las exigencias de la demanda de formación profesional integral, 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 y organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación integral en coordinación y en función de las necesidades sociales y del sector productivo.

El Decreto 249 de 2004, por medio del cual se modifica la estructura del SENA, define en su artículo No. 25, a los centros de formación integral, como las dependencias responsables de la prestación de servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos.

Que el artículo 27 del Decreto No 249 de 2004 establece como funciones de los subdirectores del Centro de Formación Profesional: 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.

El centro de Formación Minero Ambiental, El Bagre Regional Antioquia del SENA, requiere Contratar mantenimiento preventivo y correctivo De la subestación eléctrica del centro de formación.

Contratar el mantenimiento de una subestación eléctrica en una sede del SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) es de vital importancia por varias razones que tienen que ver con la seguridad, la continuidad operativa, la calidad de la formación y el cumplimiento normativo.

En primer lugar, una sede del SENA depende de un suministro eléctrico confiable y constante para operar todos sus ambientes de formación, laboratorios, oficinas administrativas, sistemas de comunicación, servidores y, en muchos casos, maquinaria especializada. Si la subestación falla por falta de mantenimiento, se pueden generar apagones o fallas eléctricas que interrumpan las clases, afecten los equipos tecnológicos o incluso pongan en riesgo a estudiantes, instructores y personal administrativo.

Desde una perspectiva de seguridad, una subestación sin mantenimiento puede convertirse en un riesgo grave. Por ejemplo, un transformador con fugas de aceite, un interruptor defectuoso o un sistema de protección descalibrado puede ocasionar incendios, cortocircuitos o descargas eléctricas. Contratar un mantenimiento preventivo y predictivo reduce al mínimo la posibilidad de que estos eventos ocurran.

También está el factor de la protección de los activos. Las sedes del SENA cuentan con equipos costosos y sofisticados que requieren un suministro de energía estable. Una falla repentina en la subestación puede provocar picos de voltaje o interrupciones bruscas que dañen estos equipos, generando pérdidas económicas y afectando la calidad de los programas de formación.

Además, el SENA es una entidad pública sujeta a normativas técnicas y legales en cuanto a seguridad industrial, operación de instalaciones eléctricas y mantenimiento de infraestructura. No realizar mantenimiento periódico podría representar un incumplimiento de las normas del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) o del RETILAP (Reglamento de Iluminación y Alumbrado Público), lo cual podría acarrear sanciones o inhabilitaciones por parte de entes de control.

Desde el punto de vista académico, garantizar una infraestructura eléctrica confiable fortalece la calidad educativa. Muchos programas del SENA dependen del uso constante de herramientas eléctricas, sistemas de automatización, computadores, equipos de soldadura, laboratorios de electrónica y otras tecnologías. Si estos recursos no están disponibles por fallas eléctricas, se compromete la formación técnica de los aprendices y la continuidad de los programas.

Por último, la contratación del mantenimiento también puede tener un valor pedagógico. Si se involucra a los aprendices de programas técnicos o tecnológicos en el área eléctrica como observadores durante estas labores, puede convertirse en una oportunidad de aprendizaje práctica, siempre y cuando se garantice la seguridad.

En conclusión, contratar el mantenimiento de la subestación eléctrica en una sede del SENA es una decisión estratégica que garantiza el funcionamiento continuo de la sede, protege a las personas y los equipos, asegura el cumplimiento legal, y sostiene la calidad de la formación que la institución está comprometida a ofrecer.

Por lo anteriormente expuesto, es viable conveniente, oportuno y necesario adelantar el proceso de contratación, para satisfacer la necesidad aquí determinada, dado que la Entidad no está en condiciones de hacerlo por sus propios medios.

Que según la Circular 3-22-000044 del 28 de febrero de 2023 el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA *deberá hacer uso de los acuerdos marco de precios para adquisición de bienes y servicios con características técnicas uniformes que se encuentren vigentes en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, siempre que la cuantía del proceso no sea superior del 10% del valor de la menor*

cuantía establecida para la entidad en los términos de la ley 1150 de 2007.

En el evento en que la cuantía no supere el 10% del valor de la menor cuantía establecida para la entidad, se deberá acudir a la modalidad de mínima cuantía, lo anterior, atendiendo lo señalado en el Concepto C– 105 de 2023 emitido por Colombia Compra Eficiente2 que establece lo siguiente:

"De conformidad con lo expuesto, esta Agencia concluye que, con base en la nueva regulación establecida por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y reglamentada con el Decreto 1860 de 2021, no hay concurrencia entre las modalidades de la selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y de Mínima Cuantía y, por tanto, cuando el valor del objeto que se pretende contratar no exceda del 10% de la menor cuantía de la entidad, independientemente de su objeto, se debe adelantar el procedimiento de contratación con base en la modalidad de selección de mínima cuantía, pues en este caso no debe tenerse en cuenta el objeto sino solo el valor del contrato".

En consecuencia, la mejor forma y la más conveniente para suscribir la contratación del proceso en cuestión es adelantando un proceso de contratación bajo la modalidad de mínima cuantía de acuerdo con el procedimiento señalado por el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015.

6. Plazo

El plazo de ejecución del contrato será de DOS (02) meses, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato/aceptación de la oferta (entiéndase registro presupuestal y aprobación de la garantía única)

7. Presupuesto oficial y Certificado de disponibilidad presupuestal

TREINTA Y TRES MILLONES CIENTO NOVENTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL PESOS M/C ($33.190.885), El valor del presupuesto incluye todos los gravámenes que genere el proceso de contratación y se encuentra respaldado en el CDP No. 2125 del 10 de enero del 2025, distribuido de la siguiente manera en el catálogo de gastos:

nro. de cdp o vigencia futura	fecha de cdp o vigencia futura	fecha de vencimiento del cdp	dependencia	posición catálogo de gasto	fuente	valor en letras	valor en números
2125	10/01/2025	30/12/2025	912724 CENTRO DE FORMACION MINERO AMBIENTAL - CONSTRUCCIONES Y ADECUACIONES	C-3699-1300-15-53105B-3699016-02 ADQUIS. DE BYS - SEDES MANTENIDAS - FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL	propios	treinta y tres millones ciento noventa mil ochocientos ochenta y cinco mil pesos	$33.190.885

Tabla 1 Clasificación catálogo de gastos

8. Aspectos generales

a. Análisis de la demanda

a. Análisis histórico de las condiciones en las que se ha celebrado contratos similares

Se analizaron procesos comparativos tal y como se detalla a continuación:

PROCESO	OBJETO	VALOR DEL CONTRATO	TIPO DE PROCESO	CONTRATANTE
MC-ATL-CIA-034-2025	CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES QUE SE UTILIZARAN PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SUBESTACIÓN ELECTRICA DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACIÓN.	$142.333.599	Mínima cuantía	SENA REGIONAL ATLANTICO Intercentros
MC-CLD-CPA-0009-2025	REALIZAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO A LA SUBESTACIÓN Y TRANSFORMADOR DEL CENTRO PECUARIO Y AGROEMPRESARIAL	$68.957.625	Mínima cuantía	SENA REGIONAL CALDAS GRUPO ADMINISTRATIVO CPA

Tabla 3 Histórico contrataciones similares

b. Análisis de Oferta

QUIÉN OFRECE ESTOS INSUMOS Y SERVICIOS

Para este caso, se solicitó información a las empresas interesadas en participar, sirviendo como base para la elaboración del estudio del sector, encontrando que en el mercado se encuentran empresas que ofrecen el servicio con las condiciones técnicas requeridas por el Centro de Formación, que cuentan con la experiencia suficiente para satisfacer las necesidades requeridas por el cliente.

Las empresas que atendieron al llamado de cotizar los servicios descritos por la Entidad fueron los siguientes:

PROVEEDORES

EMPRESAS
JA ORTIZ SAS

9. Modalidad de selección:

Atendiendo al objeto y a la cuantía del proceso, la cual no supera el 10% de la menor cuantía de la entidad para contratar, se empleará la MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA, conforme a lo estipulado en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.5.1 y subsiguientes del Decreto 1082 de 2015. La presente modalidad de selección se

aplica teniendo en cuenta que la cuantía y el objeto de la contratación no corresponden a ningún otro procedimiento contractual establecido en la ley 1150 de 2007, garantizando la selección objetiva de la oferta más favorable a La Entidad con la observancia estricta de los parámetros legales definidos para el efecto.

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del decreto 1082 de 2015, relativo a los estudios y documentos previos en la contratación estatal, se establece como elemento integrante de estos los fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de selección.

El procedimiento de selección del contratista se rige por los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones, siendo este último la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contiene la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes y el futuro contratista.

La ley 1474 de 2011 en su artículo 88 (modifica el numeral 2 del artículo 5 de la ley 1150 de 2007) establece *"La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos (…)"*

Así mismo, el numeral 3 del artículo 5° de la ley 1150 de 2007 indica "… *para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido."*

Dicho esto, la escogencia del contratista se realizará a través de mínima cuantía, según lo dispone el literal a), numeral 5, artículo 2, de la ley 1150 de 2007, y en la subsección 5 y el artículo **2.2.1.2.1.5.1.** y siguientes del decreto 1082 de 2015, toda vez que los bienes objeto de adquisición en el presente proceso, corresponden a bienes de características técnicas uniformes.

De otra parte, la entidad dentro de la etapa de planeación contractual procedió a verificar en la página web www.colombiacompra.gov.co y se constata que, a la fecha para el presente proceso contractual, lo ampara un acuerdo marco de precio "No. CCE-197-AMP-2021", cuyo objeto es Acuerdo Marco para la adquisición de Elementos para la Atención, Prevención y Mitigación del Riesgo y de Emergencias, sin embargo, atendiendo el principio de economía y conforme lo establece la circular 3-22-000044 del 28 de febrero de 2022[1] que indica:

… 3.2. Modalidad de Selección de Mínima Cuantía

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA deberá hacer uso de los acuerdos marco de precios para adquisición de bienes y servicios con características técnicas uniformes que se encuentren vigentes en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, siempre que la cuantía del proceso no sea superior del 10% del valor de la menor cuantía establecida para la entidad en los términos de la ley 1150 de 2007.

En el evento en que la cuantía no supere el 10% del valor de la menor cuantía establecida para la entidad, se deberá acudir a la modalidad de mínima cuantía, lo anterior, atendiendo lo señalado en el ***Concepto C– 105 de 2022 emitido por Colombia Compra Eficiente***[2] *que establece lo siguiente:*

"De conformidad con lo expuesto, esta Agencia concluye que, con base en la nueva regulación

establecida por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y reglamentada con el Decreto 1860 de 2021, no hay concurrencia entre las modalidades de la selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y de Mínima Cuantía y, por tanto, cuando el valor del objeto que se pretende contratar no exceda del 10% de la menor cuantía de la entidad, independientemente de su objeto, se debe adelantar el procedimiento de contratación con base en la modalidad de selección de mínima cuantía, pues en este caso no debe tenerse en cuenta el objeto sino solo el valor del contrato".

El mencionado concepto se emite de conformidad con la sentencia del 23 de abril de 2021 por la sección tercera del Consejo de Estado, Expediente No. 56307 en la cual se resolvió lo siguiente:

*"**DECLARAR la nulidad del numeral VII denominado "Concurrencia de selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y mínima cuantía", del Manual para la Operación Secundaria de los Acuerdos Marco de Precios, expedido por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente (CCE) y publicado en la página virtual de esa entidad el 19 de enero de 2014, por las razones expuestas en la parte motiva de esta providencia**". (Se subraya y resalta)*

Con base en los argumentos que se citan a continuación del mismo expediente:

"(…)96. A la vez, como se indicó en el auto transcrito, la contratación de mínima cuantía que verse sobre bienes de características técnicas uniformes, no es ajena a los principios de economía, eficiencia y transparencia en la contratación estatal, como se desprende de la estructura y requisitos señalados en su procedimiento, sino que es resultado de la voluntad legislativa de reconocer la existencia de un mercado distinto al de los Acuerdos Marco de Precios, postura legítima si se consideran los diferentes segmentos de oferentes que pueden participar y proveer bienes y servicios al Estado, como ocurre con los pequeños proveedores quienes tienen mejores oportunidades en las negociaciones que atañen a mínimas cuantías, por ser acorde con su capacidad de producción, sin que ello vaya en detrimento de los principios anotados, y sí, por el contrario, genera impactos positivos en una visión más integral de la economía.

97. Al razonar acerca de la mínima cuantía, es necesario agregar que el procedimiento de selección atribuido a ella si está arropado de mayor especialidad, pues no podrá pasarse por alto que las condiciones de plazo y forma de cumplimiento para la adquisición de bienes de características técnicas uniformes son las que tenga establecido el AMP, condiciones contractuales que no necesariamente responden a las necesidades que podían ser atendidas a través de la selección por mínima cuantía donde la entidad adquirente determina muy cortos lapsos para atender sus puntuales necesidades en estos valores, sumado al hecho de que por esta y otras vías, es posible advertir que se contribuye al fomento de la competencia en un mercado tan relevante como el de la compra pública.

98. Esta perspectiva de la Sala, que se desprende del análisis del artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y del mismo sistema de contratación, estaba presente en las reflexiones que se suscitaban por la época de expedición del manual objeto de reproche, pues una queja constante en la construcción y evolución de los AMP ha sido que bajo esta modalidad las pequeñas y medianas empresas no encontraban un lugar para competir; de manera que, a juicio de esta Colegiatura, la mínima cuantía venía a traducirse, además, en una fórmula que abonaba el camino para promover la verdadera y libre competencia en los diferentes segmentos del mercado en que se desarrolla la contratación estatal(…)".

Una vez efectuada la apertura de las propuestas, la Entidad procederá a realizar el análisis jurídico y técnico de los documentos que las integran, con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos para participar y asignarles la respectiva habilitación.

10. Forma de pago:

Revisada la forma de pago para los procesos de contratación publicados en el SECOP y relacionados anteriormente, se observa que de manera generalizada se realizan pagos únicos contra entrega de productos y finalización de la prestación del servicio previo cumplimiento de los requisitos legales tales como pagos de aportes al sistema integral.

11.Análisis capacidad financiera y capacidad de organización

Conforme al numeral 2 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del decreto 1082 de 2015, no se realizará la verificación financiera, toda vez que no representa un factor limitante para la ejecución del presente proceso de contratación.

12.Análisis de riesgos

a. **Estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato**:

El artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 establece que la Entidad Estatal debe "incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación" en los pliegos de condiciones o su equivalente. El Decreto Ley 4170 de 2011 establece dentro del objetivo de Colombia Compra Eficiente optimizar los recursos públicos en el sistema de compras y contratación pública para lo cual es indispensable el manejo del riesgo en el sistema y no solamente el riesgo del equilibrio económico del contrato. Y en virtud de lo expuesto el **CENTRO DE FORMACION MINERO AMBIENTAL** procedió a identificar y clasificar los riesgos con base en la probabilidad de ocurrencia y el impacto del evento de la siguiente manera:

b. Evaluar y calificar los riesgos

Una vez definido lo anterior, la entidad procede a evaluar los riesgos identificados estableciendo el impacto de estos frente al logro de los objetivos del proceso y la probabilidad de ocurrencia del evento, atendiendo a lo dispuesto en la siguiente tabla:

	Categoría	Valoración
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5

Posteriormente, se realiza la calificación cualitativa del riesgo, y la calificación monetaria, la cual corresponde a la estimación de los sobrecostos ocasionados por la ocurrencia del riesgo como un porcentaje del valor total del presupuesto del contrato.

Impacto						
Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
Calificación Monetaria		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
		1	2	3	4	5

A continuación, se sumaron las valoraciones de probabilidad e impacto para obtener la valoración total del riesgo:

			Impacto				
	Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
	Calificación Monetaria		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
	Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
			1	2	3	4	5
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5	6
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6	7
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3	4	5	6	7	8
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4	5	6	7	8	9
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5	6	7	8	9	10

Con la información anterior, la valoración completa del riesgo permite establecer su categoría:

Valoración del Riesgo	Categoría
8, 9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

c. Asignación y tratamiento de los riesgos

Para establecer la asignación y tratamiento de los riesgos, el SENA Centro de Formación Minero Ambiental, seleccionó la opción apropiada teniendo en cuenta el costo y el beneficio de cualquiera de las acciones identificadas para el tratamiento de dichos y que en la mayoría de los casos una combinación de opciones permite un mejor resultado.

Información que se encuentra plasmada en la matriz adjunta al presente documento, que relaciona una a una las tareas previstas y los responsables en cada caso, que responden a los eventos indicados como posibles riesgos, así como los cronogramas, recursos (personal, información) y presupuesto, necesidades de informes de seguimiento, reportes de monitoreo, etc.

d. monitorear los riesgos

Como acción de seguimiento, el SENA Centro de Formación Minero Ambiental, tiene previsto el monitoreo constante a los riesgos del proceso de contratación pues las circunstancias cambian rápidamente y los riesgos no son estáticos. La matriz y el plan de tratamiento serán revisadas constantemente y se evaluará si es necesario hacer ajustes al plan de tratamiento de acuerdo con las circunstancias.

De conformidad con lo anterior, se tiene como documento matriz adjunta al presente documento

13.Estudios de costos

Para estimar el presupuesto en mención, debido a la poca implementación del Secop II por parte de proveedores en la zona, el Centro de Formación Minero Ambiental recibió precotizaciones del mantenimiento a realizar, en forma física durante un período de 15 días contados a partir del 20 de junio de 2025.

Para el análisis de estudio de costos se debe tener en cuenta que la ejecución del presento objeto contractual se hará principalmente en el municipio de El Bagre, lo que indica que cada elemento lleva incluido el precio promedio el costo de transporte y los demás costo directos e indirectos que se generen, costos que serán asumidos en su totalidad por el contratista (proveedor).

Para mayor ilustración en el siguiente mapa se identifican todos los municipios del bajo Cauca y

OBJETO: 5_9127_639 Contratar mantenimiento preventivo y correctivo De la subestación eléctrica del centro de formación

Item	BIENES Y SERVICIOS			JA-ORTIZ NIT: 92505872-9			Construcción de Proyectos de Redes de Media y Baja Tensión Cra			VALOR UNITARIO PROMEDIO	VALOR TOTAL PROMEDIO PRODUCTO
	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cant.	Vr. Unit.	iva	Total Cotización	Vr. Unit.	iva	Total Cotización	PROMEDIO	PROMEDIO
1	Suministro e instalación DPS media tensión los cuales son de 12 KV, 10.2 KV MCOV.	Unidad	6	$ 300.000	$ 57.000	$ 2.142.000	$ 350.000	$ 66.500	$ 2.499.000	$ 386.750	$ 2.320.500,00
2	Suministro e instalación de protección contra sobretensiones tipo rayo	Unidad	1	$ 3.000.000	$ 570.000	$ 3.570.000	$ 4.200.000	$ 798.000	$ 4.998.000	$ 4.284.000	$ 4.284.000,00
3	Verificación de todos los cables de interconexión entre transformador y gabinete principal de apreté de tornillería, verificación del ponchado de terminales, revisión con cámara termográfica de posibles puntos calientes en los mismos alimentadores y transformador	Unidad	15	$ 300.000	$ 57.000	$ 5.355.000	$ 280.000	$ 53.200	$ 4.998.000	$ 345.100	$ 5.176.500,00
4	Realizar prueba de aislamiento al transformador	Unidad	1	$ 2.000.000	$ 380.000	$ 2.380.000	$ 2.289.000	$ 434.910	$ 2.723.910	$ 2.551.955	$ 2.551.955,00
5	Mantenimiento al cárcamo, baja tensión realizar nuevamente un filtro (piedra y gravilla) al fondo del cárcamo, y encima la instalación de una canastilla de piso, tipo pesado, para el soporte del mismo cable	Unidad	1	$ 3.000.000	$ 570.000	$ 3.570.000	$ 3.500.000	$ 665.000	$ 4.165.000	$ 3.867.500	$ 3.867.500,00
6	Reparar las tapas del cárcamo, para minimizar sustancialmente la entrada de agua al mismo	Unidad	12	$ 200.000	$ 38.000	$ 2.856.000	$ 250.000	$ 47.500	$ 3.570.000	$ 267.750	$ 3.213.000,00
7	Realizar limpieza del cable, y ajustarlo a la canastilla con amarraderas plásticas, en orden de secuencia, para minimizar los esfuerzos electromagnéticos generados por las corrientes de línea.	Unidad	30	$ 59.000	$ 11.210	$ 2.106.300	$ 65.000	$ 12.350	$ 2.320.500	$ 73.780	$ 2.213.400,00
8	Suministrar e instalar pararrayos polimérico DPS, ubicados en el poste (Luego de la inspección de encontrarlos defectuosos)	Unidad	3	$ 490.000	$ 93.100	$ 1.749.300	$ 550.000	$ 104.500	$ 1.963.500	$ 618.800	$ 1.856.400,00
9	Suministrar e instalar banco de condensadores, red trifásica. Capacitor directo	Unidad	12	$ 200.000	$ 38.000	$ 2.856.000	$ 300.000	$ 57.000	$ 4.284.000	$ 297.500	$ 3.570.000,00
10	Mantenimiento caja de registro inspección de media tensión, limpieza de cables, mejoramiento del filtro, reorganización de acrílico, instalación de marcación con acrílico que indique el nivel de tensión, marcación de tapa de caja, con placa metálica de riesgo eléctrico	Unidad	1	$ 400.000	$ 76.000	$ 476.000	$ 450.000	$ 85.500	$ 535.500	$ 505.750	$ 505.750,00
11	Realizar revisión del Tap de transformador y a hacer los ajustes para el voltaje más apropiado para el sistema.	Unidad	1	$ 380.000	$ 72.200	$ 452.200	$ 450.000	$ 85.500	$ 535.500	$ 493.850	$ 493.850,00
12	Realizar chequeo al estado de los bornes, apreté de tornillería equipos de medida media tensión TP y TC. Realizar sellamiento ventanas cableados.	Unidad	6	$ 50.000	$ 9.500	$ 357.000	$ 85.000	$ 16.150	$ 606.900	$ 80.325	$ 481.950,00
13	Realizar chequeo, limpieza al estado de los bornes, apreté de tornillería transformador de aislamiento 15 KVA	Unidad	3	$ 100.000	$ 19.000	$ 357.000	$ 150.000	$ 28.500	$ 535.500	$ 148.750	$ 446.250,00
14	Realizar medición del sistema de puesta a tierra general del centro, con telurómetro	Unidad	1	$ 1.000.000	$ 190.000	$ 1.190.000	$ 1.300.000	$ 247.000	$ 1.547.000	$ 1.368.500	$ 1.368.500,00
15	Realizar Chequeo del apantallamiento, continuidad en bajantes, y medición de RPT de la malla de tierra para descargas atmosféricas.	Unidad	1	$ 409.000	$ 77.710	$ 486.710	$ 450.000	$ 85.500	$ 535.500	$ 511.105	$ 511.105,00
16	Realizar chequeo, limpieza al estado de los bornes, apreté de tornillería transformador elevador de 300 KVA	Unidad	3	$ 100.000	$ 19.000	$ 357.000	$ 85.000	$ 16.150	$ 303.450	$ 110.075	$ 330.225,00
17						$ -		$ -	$ -	$ -	$ -
18						$ -		$ -	$ -	$ -	$ -
	VALORES COTIZACIONES			$ 11.988.000,00	$ 2.277.720	$ 30.260.510	$ 14.754.000	$ 2.803.260	$ 36.121.260		$ 33.190.885,00
	LA MAYOR DE LAS COTIZACIONES			$ 30.260.510,00							
	LA MENOR DE LAS COTIZACIONES			$ 36.121.260,00							$ 33.190.885,00
	PROMEDIOS DE TODAS LAS COTIZACIONES			$ 33.190.885,00							

nordeste antioqueño donde el SENA realiza actividades de formación.



14. Fuentes de información del documento

- **chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://investigaciones.corfi.com/documents/38211/0/22-03-**Procesos de contratación anteriores del SENA en toda Colombia, https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE
- Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación (M-ICR-01) publicada por Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente
- Guía para la Elaboración de Estudios de Sector (G-EES-02) publicada por Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente
- Sistema de Información y Reporte Empresarial - SIREM –
- https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do

En constancia se firma en El Bagre a los 21 días del mes de agosto de 2025.

EDUIN MANUEL LLORENTE VARGAS
Subdirector (E)

Elaboró: Mauricio Ramírez Salgado –Formulador – Contratista
Revisó componente jurídico: Víctor Alfonso Villadiego Bernal – Abogado área de Contratación.