5_9127_438 CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL PREVENTIVO, CORRECTIVO CON PROVISIÓN DE REPUESTOS Y MANO DE OBRA PARA LA MAQUINARIA AMARILLA DEL CENTRO DE FORMACIÓN MINERO AMBIENTAL DEL SENA, REGIONAL ANTIOQUIA	
MODALIDAD:	Mínima Cuantía
DEPENDENCIA:	Bienes y Servicios
FECHA:	25-06-2026

INTRODUCCIÓN

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015, determina el deber de análisis de las entidades estatales **"Artículo 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. Siguiendo las directrices establecidas en el manual de contratación del Centro de Formación Minero Ambiental, con el fin de obtener los bienes y servicios necesarios estimados, de acuerdo con las necesidades, solicitudes, o exigencias identificadas.

En las recomendaciones de la Organización de Cooperación y Desarrollo, se ha enfatizado la relevancia del análisis sectorial. El Gobierno Nacional ha recibido propuestas del Desarrollo Económico (OCDE), las cuales tienen como objetivo fomentar las buenas prácticas, la fomentar la competencia justa en la contratación pública y la transparencia. Por lo tanto, durante el análisis del sector, nuestra dependencia promueve comprender, cuál es su necesidad y cómo puede cumplirla; quiénes y cómo pueden suministrar los bienes y servicios que necesita; de qué manera puede llevar a cabo el proceso de adquisición de estos.

El análisis del sector debe incluir los parámetros sociales y medioambientales. Del mismo modo, comprender diversos aspectos, entre ellos:

Contexto Económico: El mercado colombiano de maquinaria industrial y herramientas ha presentado crecimiento sostenido debido a:

El sector de mantenimiento de maquinaria pesada y equipos de construcción constituye una

actividad estratégica dentro de la economía nacional, debido a su estrecha relación con sectores como minería, construcción, infraestructura vial, explotación de recursos naturales, agroindustria y logística. La adecuada gestión del mantenimiento permite maximizar la vida útil de los activos, reducir costos operacionales, prevenir fallas mecánicas y garantizar condiciones seguras de operación, factores que inciden directamente en la productividad y sostenibilidad de las organizaciones.

- ✓ **Contexto técnico:** Las condiciones técnicas de los productos a adquirir se encuentran señaladas en el estudio previo y el anexo de fichas técnicas

Contexto normativo

- ✓ Normas Técnicas Colombianas (NTC
- ✓ Reglamentos de seguridad industrial y salud en el trabajo.
- ✓ Ley 80 de 1993
- ✓ Ley 1150 de 2007
- ✓ Manual de Contratación del SENA
- ✓ Entre otras disposiciones normativas

Aspectos generales

SECTOR ECONÓMICO
SECTOR SECUNDARIO

El sector de mantenimiento de maquinaria pesada comprende las actividades económicas relacionadas con la inspección, diagnóstico, reparación, conservación, suministro de repuestos y soporte técnico de equipos utilizados en minería, construcción, obras civiles, agricultura, transporte y explotación de recursos naturales. Ahora bien, la presente contratación se ubica dentro del sector secundario de la economía, específicamente en las actividades de mantenimiento industrial, servicios especializados para maquinaria pesada, reparación de equipos de construcción y suministro de repuestos industriales.

Identificación del sector

La necesidad contractual corresponde al sector de servicios de mantenimiento industrial y maquinaria pesada, el cual comprende la prestación de servicios técnicos especializados

destinados a conservar y restablecer la capacidad operativa de equipos utilizados en actividades de construcción, minería y movimiento de tierras.

Para el caso particular del Centro de Formación Minero Ambiental, el mantenimiento integral de la maquinaria amarilla constituye un elemento esencial para garantizar el desarrollo de las actividades prácticas de los programas de formación titulada y complementaria relacionados con operación y mantenimiento de maquinaria pesada

Alcance del objeto

Esta actividad comprende la ejecución de acciones de mantenimiento correctivo y preventivo requeridas para garantizar la operatividad, seguridad y adecuado estado funcional de la maquinaria amarilla (maquinaria pesada) del Centro de Formación Minero Ambiental, asegurando la continuidad de los procesos formativos y la óptima prestación del servicio educativo.

Clasificación UNSPSC

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	J – Servicios	72154000	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones y maquinaria
2	F-Servicios	72154300	Servicios de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada
3	C – Maquinaria, herramientas, equipo industrial y vehículos	25171500	Componentes y sistemas hidráulicos para vehículos y maquinaria

Especificaciones técnicas del objeto a Contratar:

ITEM	REFERENCIA	DESCRICION
1	BOMBA HIDRAULICA	Se requiere cambio de kit de sellos, retenes y revisión de componentes internos de la bomba hidráulica, evaluando desgastes en eje, rodamientos y elementos de presión. Si en caso de un daño mucho mayor, se procede al reemplazo completo de la bomba.
2	Compresor aire acondicionado Hyundai	El compresor del sistema de aire acondicionado, instalado en la máquina, presenta una falla funcional crítica. Actualmente, el equipo no comprime el refrigerante adecuadamente, lo que impide la generación de aire frío en la cabina del operador. Se detectan ruidos inusuales provenientes del compresor al momento de activarse, lo que sugiere desgaste interno de los componentes mecánicos
3	blower	ventilador eléctrico centrífugo, normalmente ubicado dentro del

	(ventilador interno o soplador)	módulo HVAC, detrás del tablero. Su función principal es aspirar aire (del exterior o recirculado de la cabina) y forzarlo a pasar a través del evaporador (para enfriarlo) o del calefactor (para calentarlo), distribuyéndolo luego por las salidas de ventilación hacia el operador.
4	SISTEMA ELECTRICO U6-2.0	**U6-2.0 – Error de comunicación del sensor / módulo hidráulico o del sistema CAN.** Este código suele indicar que uno de los módulos de control electrónico (como el ECU hidráulico, el TCU de transmisión, o el monitor principal) **no está recibiendo o enviando información correctamente** a través de la red CAN
4	PLUMILLA LIMPIA PARABRISA KHN16820-GLBX	Las plumillas del sistema limpiaparabrisas de la máquina presentan deterioro avanzado. Se observa que las gomas están endurecidas, agrietadas y parcialmente desprendidas, lo que impide una limpieza efectiva del parabrisas. Durante el funcionamiento, dejan residuos de agua, reduciendo considerablemente la visibilidad del operador
5	SISTEMA HIDRÁULICO EMPAQUETADURAS Y SELLOS DE CILINDRO ESTABILIZADOR IZQUIERDO	Durante la inspección del sistema hidráulico de la máquina, se detectó deterioro en varios empaques y sellos, los cuales presentan desgaste, endurecimiento y fisuras. Estas condiciones han generado fugas de fluido hidráulico en diferentes puntos del circuito, disminuyendo la eficiencia del sistema y poniendo en riesgo el correcto funcionamiento de cilindros, válvulas y líneas de presión.
6	ACEITE DE MOTOR	Se requiere cambio de aceite de motor, reemplazo del filtro de aceite y verificación de posibles fugas, garantizando el correcto funcionamiento y protección del motor, se reemplaza por aceite nuevo según especificación del fabricante (viscosidad adecuada)
7	ACEITE HIDRAULICO	Se requiere cambio de aceite hidráulico, reemplazo de filtros hidráulicos, limpieza del sistema (si aplica) y verificación de fugas, garantizando el correcto funcionamiento y protección de los componentes hidráulico.
8	ACEITE DE TRANSMISION	Se requiere cambio de aceite de transmisión, reemplazo de filtro de transmisión, verificación de nivel, inspección de fugas y pruebas de funcionamiento, garantizando la correcta operación del sistema.
9	ACEITE DEL DIFERENCIAL DELANTER	Se requiere cambio de aceite del diferencial delantero, limpieza del tapón magnético, verificación de nivel, inspección de fugas y comprobación de funcionamiento, garantizando la correcta lubricación y operación del sistema.

	O	
10	ACEITE DEL DIFERENCIAL POSTERIOR	Se requiere cambio de aceite del diferencial, drenaje total del lubricante usado, reemplazo por acete nuevo según especificaciones del fabricante (comúnmente SAE 80W-90 o 85W-140), verificación de nivel, inspección de fugas y comprobación de funcionamiento, garantizando la correcta lubricación y operación del sistema.
11	ACEITE DEL MANDO FINAL DELANTERO	Se requiere cambio de aceite del mando final, reemplazo por aceite nuevo según especificación del fabricante (generalmente tipo EP 80W-90 o 85w- 140), verificación de nivel, inspección de fugas y comprobación de funcionamiento, garantizando la correcta operación del sistema.
12	ACEITE DEL MANDO FINAL POSTERIOR	Se requiere cambio de aceite del mando final posterior, incluyendo drenaje del lubricante usado, limpieza de tapón magnético, verificación de nivel, inspección de fugas y comprobación de funcionamientos, garantizando la correcta operación del sistema.
13	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Perkins-26560201
14	FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR	Se requiere cambio del filtro de combustible, incluyendo instalación de elemento nuevo OLP-178, purga del sistema, limpieza del área de trabajo, verificación de fugas y prueba de funcionamiento, garantizando el adecuado suministro de combustible al motor. Perkins 1104C-44T (4.4L turbo diésel)
15	FILTRO DE SEPARADOR DE AGUA	Se requiere cambio del filtro separador de agua, incluyendo inspección, drenaje de agua acumulada, reemplazo del elemento filtrante, purga del sistema y prueba de funcionamiento, garantizando un suministro de combustible limpio y libre de humedad. 4816636 (Perkins)
16	FILTRO HIDRAULICO	Se requiere cambio del filtro hidráulico, incluyendo despresurización del sistema, inspección, retiro del elemento usado, limpieza del alojamiento, instalación de filtro nuevo y verificación de funcionamiento, garantizando la protección n y eficiencia del sistema hidráulico. 31Q6-20340-P (filtro hidráulico principal H940C)
17	FILTRO DE LA TRANSMISION	Se requiere cambio del filtro de la transmisión, incluyendo inspección, drenaje parcial (si aplica), retiro del elemento usado, limpieza del alojamiento, instalación de filtro nuevo y verificación de funcionamiento, garantizando la eficiencia del sistema de transmisión. 31EE-02110-A
18	FILTRO DE AIRE SEGUNDARIO DE	Se requiere cambio del filtro de aire secundario (referencia RS3545), incluyendo inspección, retiro del elemento usado, limpieza del alojamiento e instalación de filtro nuevo, garantizando la protección del motor contra partículas finas.

	MOTOR	
19	FILTRO DE AIRE PRIMARIO DE MOTOR	Se requiere cambio de filtro de aire primario del motor Perkins 1104C-44T, referencia 26510380 o equivalente según fabricante.
20	FILTRO DE AIRE ACONDICIONADO	Se requiere cambio de filtro de aire acondicionado (cabina) referencia 97133-L1000 o equivalente, garantizando la limpieza del sistema HVAC y confort del operador.
21	CORREA DEL AIRE ACONDICIONADO	Se reemplaza correa del aire acondicionado (compresor A/C) del motor Perkins 1104C-44T, referencia 2614B653 o equivalente según medida del sistema de poleas, garantizando el correcto funcionamiento del sistema de climatización.
22	CORREA DEL ALTERNADOR Y DEL VENTILADOR	Se reemplaza correa del alternador y ventilador del motor Perkins 1104C-44T, referencia 2614B653 o equivalente según medida del sistema de poleas, garantizando la correcta carga del alternador y el funcionamiento del sistema de refrigeración.
23	INSP, AGUA Y SEDIMENTOS DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	Se realiza inspección de agua y sedimentos en el tanque de combustible, efectuando purga del sistema y verificación de contaminación, asegurando el correcto estado del combustible para el funcionamiento del motor.
24	REMPLAZO DE LAS CUANTRO (4) LLANTAS Y PERNOS RETROCARGADOR.	Se realizará reemplazo de las cuatro (4) llantas y pernos, incluyendo desmontaje de elementos usados, instalación de componentes nuevos, ajuste de torque según especificación y prueba de funcionamiento, garantizando la seguridad y estabilidad del equipo.
25	LIQUIDO REFRIGERANTE DEL RADIADOR	Se realizará verificación y/o cambio del líquido refrigerante del radiador, incluyendo inspección, drenaje (si aplica), limpieza del sistema, llenado con mezcla adecuada, purga y prueba de funcionamiento, garantizando la correcta regulación térmica del motor.
26	INSPECCIONBOMBA DE DESPLAZAMIENTO(DIRECCION	Se realizará inspección de la bomba de desplazamiento del sistema de dirección, incluyendo revisión general, verificación de presión y caudal, inspección de mangueras y conexiones, evaluación de ruidos y prueba de funcionamiento, garantizando un adecuado control del equipo.

	)	
27	INSPECCIONBOMBA DE TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLE	Se realizará inspección de la bomba de transferencia de combustible, incluyendo revisión general, verificación de funcionamiento, inspección de líneas y conexiones, evaluación de desempeño y prueba operativa, garantizando el adecuado suministro de combustible al sistema.”
28	SISTEMA DE FRENO	Se realizará inspección del sistema de freno, incluyendo revisión de componentes, verificación de accionamiento, inspección de líneas, ajuste o reemplazo de elementos y prueba de funcionamiento, garantizando un frenado seguro y eficiente.
29	TAPETE DE LA CABINA	Se realizará limpieza y/o reemplazo del tapete de la cabina, incluyendo inspección, retiro, lavado, secado e instalación, garantizando condiciones adecuadas de higiene y seguridad para el operador.
30	SEGURO HIDRAULICO DEL EQUIPO EXCAVADOR	Se requiere cambio de seguro hidráulico del equipo excavador
31	Seguro de puerta izquierda	Se requiere cambio del seguro de la puerta izquirda

MINICARGADOR CASE SR220

ITEM	REFERENCIA	DESCRICION
1	ACEITE DE MOTOR	Se requiere cambio de aceite motor, el aceite a utilizar debe ser adecuado para condiciones de trabajo severo, altas temperaturas y operación continua, garantizando correcta lubricación, disipación de calor, protección contra el desgaste y limpieza interna del motor.
2	FILTRO DE ACEITE DE MOTOR	Se requiere cambio del filtro de aceite de motor, incluyendo inspección, retiro del elemento usado, limpieza del área de instalación, colocación de filtro nuevo y verificación de funcionamiento, garantizando la correcta filtración del lubricante.
3	FILTRO SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	Se requiere mantenimiento del filtro separador de combustible, incluyendo inspección, drenaje de agua, reemplazo del elemento filtrante, purga del sistema y prueba de funcionamiento, garantizando un suministro limpio y libre de contaminantes. Referencia- 87039679
4	FILTRO DE AIRE	Se requiere cambio del filtro de aire acondicionado,

	ACONDICIONADO	incluyendo inspección, retiro del elemento usado, limpieza del alojamiento, instalación de filtro nuevo y prueba de funcionamiento, garantizando un adecuado flujo de aire limpio en la cabina. Referencia- 87039679
5	FILTRO HIDRAHULICO RETORNO	Se requiere cambio del filtro hidráulico de retorno, incluyendo inspección, retiro del elemento usado, limpieza del alojamiento, instalación de filtro nuevo y verificación de funcionamiento, garantizando la limpieza y eficiencia del sistema hidráulico. CASE / CNH OEM: 84299977
6	FILTRO HIDRAHULICO ALTA PRESION	se requiere cambio del filtro hidráulico de alta presión, inspección, retiro del elemento usado, instalación de filtro nuevo y verificación de funcionamiento, garantizando la protección de los componentes hidráulicos.
7	ACEITE HIDRAHULICO	Se requiere cambio de aceite hidráulico, incluyendo drenaje del fluido usado, reemplazo de filtros, limpieza del sistema (si aplica), llenado con aceite nuevo, verificación de fugas y prueba de funcionamiento, garantizando el correcto desempeño del sistema hidráulico.
8	REFIGERANTE RADIADOR	Se requiere cambio de refrigerante del radiador, incluyendo drenaje del líquido usado, limpieza del sistema (si aplica), revisión de componentes, llenado con mezcla adecuada, purga y prueba de funcionamiento, garantizando la correcta regulación de temperatura del motor.
9	CHEQUEO DE LAS PRESIONES HIDRAHULICAS	Se requiere chequeo de presiones hidráulicas mediante conexión de equipos de medición, verificación de valores según especificaciones del fabricante, inspección de posibles fallas y prueba de funcionamiento, garantizando el correcto desempeño del sistema hidráulico.
10	ACEITE DE LA CAJA TEDA	Se requiere cambio de aceite de la caja tándem, incluyendo drenaje del lubricante usado, limpieza del tapón magnético, verificación de nivel, inspección de fugas y prueba de funcionamiento, garantizando la correcta operación del sistema.
11	VERIFICACION ESTADO DEL PEDAL DE ACELERACION, CAMBIOS	Se requiere verificación del estado del pedal de aceleración, incluyendo inspección de componentes, revisión de accionamiento, comprobación de funcionamiento y prueba operativa, garantizando un control adecuado y seguro del equipo.
12	CAMBIO DE CORREA DEL MOTOR	Se requiere cambio de la correa del motor, incluyendo inspección, desmontaje de la correa usada, instalación de correa nueva, ajuste de tensión y prueba de funcionamiento, garantizando la correcta operación del sistema.

13	REALIZAR ENGRASES GENERAL DEL EQUIPO	Se requiere engrase general del equipo, incluyendo identificación de puntos de lubricación, aplicación de grasa adecuada, limpieza de boquillas, verificación de distribución y prueba de funcionamiento, garantizando la protección y correcto desempeño de los componentes
14	DRENAR EL AGUA ACUMULADA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	Se requiere drenaje del agua acumulada en el tanque de combustible, incluyendo extracción de sedimentos, inspección del estado del combustible, aseguramiento del sistema y prueba de funcionamiento, garantizando un suministro limpio y eficiente.
15	LIMPIEZA Y LAVE EXTERIORMENTE	Se requiere limpieza y lavado exterior del equipo, incluyendo remoción de suciedad, aplicación de detergente, lavado general, enjuague, secado e inspección visual, garantizando condiciones óptimas de presentación y facilitando la detección de posibles fallas.
16	EVAPORADOR DEL AIRE ACONDICIONADO	Se requiere inspección y limpieza del evaporador del aire acondicionado, incluyendo verificación de drenaje, revisión de posibles fugas y prueba de funcionamiento, garantizando la eficiencia del sistema de climatización.
17	CAMBIO DE FILTRO AIRE PRIMARIO DE MOTOR	Se requiere cambio del filtro de aire primario, incluyendo inspección, retiro del elemento usado, limpieza del alojamiento, instalación de filtro nuevo y prueba de funcionamiento, garantizando el ingreso de aire limpio al motor.”
18	CAMBIO DE FILTRO AIRE SEGUNDARIO DE MOTOR	se requiere cambio del filtro de aire secundario, incluyendo inspección, retiro del elemento usado, limpieza del alojamiento, instalación de filtro nuevo y verificación del sistema, garantizando la protección del motor contra partículas contaminantes.
19	CORREA DEL AIRE ACONDICIONADO INS. AJUSTAR Y REMPLAZAR	Se requiere reemplazo de la correa del aire acondicionado, incluyendo verificación de desgaste y tensión, alineación, instalación de correa nueva (si aplica) y prueba de funcionamiento, garantizando la correcta operación del sistema.
20	CAMBIO DE PERNOS DE SUJETACION DE RUEDAS, COMPROBAR Y AJUSTAR	Se requiere cambio de pernos de sujeción de ruedas, incluyendo inspección, reemplazo de elementos defectuosos, ajuste de torque según especificación, verificación de fijación y prueba de seguridad, garantizando la correcta sujeción y operación del equipo
21	INSPECCIONAR BOMBA DE DESPLAZAMIENTO DE DIRECCION	Se requiere inspección de la bomba de desplazamiento de dirección, incluyendo revisión general, verificación de presión y caudal, inspección de mangueras y conexiones, evaluación de ruidos y prueba de funcionamiento, garantizando el correcto desempeño del sistema de

		dirección.
22	PINES EN GENERALES CAMBIAR	Se requiere cambio de pines en general, incluyendo inspección, desmontaje de elementos desgastados, instalación de pines y bujes nuevos, lubricación de articulaciones y verificación de ajuste y funcionamiento, garantizando la estabilidad y correcto movimiento de los componentes.
23	INDICADORES Y MEDIDORES, PROBAR	Se requiere prueba de indicadores y medidores del tablero, incluyendo verificación de funcionamiento, revisión de luces testigo, inspección de conexiones eléctricas y comprobación de lecturas durante la operación, garantizando el adecuado monitoreo del equipo
24	COMPONENTE LIMPIEZA PARABRISAS	Se requiere revisión y mantenimiento de los componentes del sistema de limpieza de parabrisas, incluyendo inspección y reemplazo de escobillas, verificación del motor limpiaparabrisas, revisión del sistema de lavado, limpieza de boquillas y prueba de funcionamiento, garantizando adecuada visibilidad para el operador.
25	ACCESORIO MARTILLO HIDRAHULICO	Se requiere revisión y mantenimiento de los accesorios del martillo hidráulico, incluyendo inspección y reemplazo de cincel, pasadores y bujes, lubricación de componentes, verificación de mangueras y acoples, y prueba de funcionamiento, garantizando su correcto desempeño.
26	CAMBIO DE ACOPLES RAPIDO 3RA FUNCION.	Se requiere cambio de acoples rápidos de la tercera función, incluyendo retiro de componentes deteriorados, instalación de acoples nuevos, verificación de mangueras y sellos, limpieza del sistema y prueba de funcionamiento, garantizando conexiones seguras y libres de fugas.

Valor Estimado del Contrato:

El presupuesto total del contrato será de hasta $ 37’000.000 pesos MCTE, bajo la modalidad de monto agotable. Este valor incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA), en caso de ser aplicable, así como otros impuestos, tasas y contribuciones de carácter nacional y/o municipal establecidos por la ley, además de los costos directos e indirectos asociados

Plazo de Ejecución del Contrato:

El plazo de ejecución del contrato será de (2) dos 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).

Lugar de Ejecución del Contrato:

El lugar de ejecución del contrato será en el municipio de El Bagre, Antioquia en la carrera 41 #32 – 197 Barrio Comodatos de Arriba, en el Centro de Formación Minero Ambiental, Regional Antioquia).

Análisis de la demanda

Histórico de las condiciones en las que se ha celebrado contratos similares

CENTRO	OBJETO	VALOR DEL CONTRATO	TIPO DE PROCESO
MC-CFMA-9127-012-2024-SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo CFMA	5_9127_709 Contratar el servicio de mantenimiento integral preventivo, correctivo con provisión de repuestos y mano de obra para La maquinaria amarilla del Centro De Formación Minero Ambiental Del Sena, Regional Antioquia.	$17.093.000	Mínima Cuantía
MC-NDS-CIES-0139-2024-SENA REGIONAL NORTE DE SANTANDER Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	54_9537_796 Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria pesada del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios en la vigencia 2024.	$87.184.965	Mínima Cuantía
MC-ANT-CFMA-039-2025- SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo CFMA	5_9127_859 contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria amarilla perteneciente al centro de formación minero ambiental del bagre Antioquia	$ 31.589.933 COP	Mínima Cuantía

Tabla Histórico de contrataciones similares.

Análisis de la oferta

Para la elaboración del presente estudio del sector, se solicitó información a empresas potencialmente interesadas en participar en el proceso contractual, con el fin de identificar las condiciones del mercado y la disponibilidad de proveedores. Como resultado de dicha consulta, se evidenció la existencia de empresas que ofrecen el servicio requerido, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas por el Centro de Formación y contando con la experiencia e idoneidad necesarias para atender satisfactoriamente la necesidad identificada.

Proveedores

EMPRESAS
CATED ALQUILER- SUMINISTROS SAS
MACRO SUMINISTROS DEL SINU SAS

Información presupuestal

No. de CDP o	Fecha de Vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
5726	30 DE DICIEMBRE DE 2026	912727 CENTRO DE FORMACION MINERO AMBIENTAL - MODERNIZACIÓN DE AMBIENTES	-3603-1300-20-20305C-3603024-02 ADQUIS. DE BYS - AMBIENTES DE FORMACIÓN MODERNIZADOS - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN	NACION	CIENTO TRES MILLONES DE PESOS	$103.000.000,00

			POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL			

Tabla Clasificación catálogo de gastos.

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:

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, sin embargo, según la modalidad de contratación y el plazo del contrato, la forma de pago será a través de actas parciales, según el avance de los mantenimientos.

Análisis del riesgo

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:

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 las ilustraciones que se podrán apreciar en la parte inferior de este escrito:

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.

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

Asignación y tratamiento de los riesgos

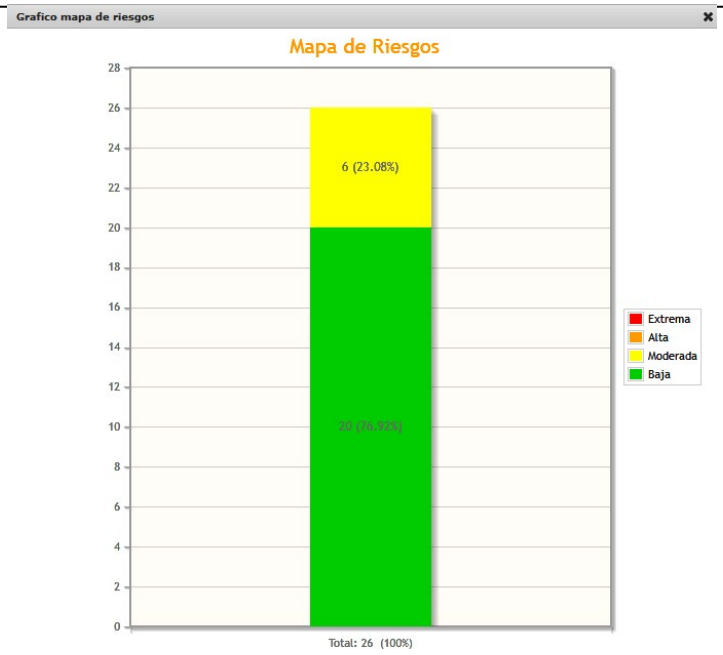
Para establecer la asignación y tratamiento de los riesgos, el SENA Centro de Formación Minero Ambiental, seleccionó la opción apropiada teniendo en cuenta el costo y el beneficio de cualquiera de las acciones identificadas para el tratamiento de dichos y que en la mayoría de los casos una combinación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

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, de forma resumida, de la siguiente manera:



Matriz de Calificación y Evaluación del Riesgo

IMPACTO

	Leve 20% (20)	Menor 40% (40)	Moderado 60% (60)	Mayor 80% (80)	Catastrófico 100% (100)
Muy Baja 20% (20)	BAJO (3)	BAJO (14)	MODERADO (3)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Baja 40% (40)	BAJO (3)	MODERADO (3)	MODERADO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Media 60% (60)	MODERADO (0)	MODERADO (0)	MODERADO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Alta 80% (80)	MODERADO (0)	MODERADO (0)	ALTO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
Muy Alta 100% (100)	ALTO (0)	ALTO (0)	ALTO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)

La matriz de calificación y evaluación del riesgo, que se muestra en la imagen anterior, se utiliza para identificar, examinar y clasificar los riesgos de manera prioritaria dentro de un proceso de gestión o contractual. Esta matriz conecta dos variables fundamentales: la probabilidad (o el grado de ocurrencia del acontecimiento) y el impacto que dicho acontecimiento podría tener. Esto facilita la clasificación de los riesgos según su nivel de criticidad.

El impacto, que se divide en cinco niveles de progreso, está ubicado en el eje horizontal: Leve (20 %), menor (40 %), moderado (60 %), mayor (80 %) y catastrófico (100 %). Estos niveles reflejan el tamaño de las repercusiones que tendría la realización de un riesgo sobre el proceso

contractual, la ejecución del contrato, los recursos financieros o el funcionamiento institucional. La probabilidad de que ocurra el riesgo, que también se divide en cinco categorías, se sitúa en el eje vertical. Muy baja (20 %), baja (40 %), media (60 %), alta (80 %) y muy alta (100 %). Estas categorías posibilitan calcular la probabilidad o la frecuencia de que ocurra un evento de riesgo mientras se ejecuta el contrato. La combinación de las dos variables produce una clasificación del nivel de riesgo que se representa a través de un sistema cromático que la hace más comprensible:

- ✓ Verde – Riesgo bajo: señala circunstancias con escasa probabilidad y un impacto limitado, que pueden ser manejadas normalmente a través de controles rutinarios.
- ✓ Amarillo - Riesgo moderado: representa peligros que necesitan seguimiento y acciones preventivas para impedir que su probabilidad o impacto aumente.
- ✓ Naranja - Alto riesgo: se refiere a sucesos que pueden tener un impacto considerable en el cumplimiento del contrato, por lo cual necesitan controles especiales y medidas de mitigación.
- ✓ Rojo - Riesgo extremo: reconoce riesgos críticos con un alto impacto potencial que podrían amenazar seriamente los objetivos del proceso contractual, requiriendo acciones de control y gestión inmediatas.

REFERENCIAS DOCUMENTALES Y NORMATIVAS PARA EL ANALISIS DE SECTOR.

- ✓ (Constitución Política de Colombia, 1991)
- ✓ (Decreto 1082 de 2015, 2008, art. 2.2.1.1.1.6.1)
- ✓ Sistema de Información y Reporte Empresarial – SIREM
- ✓ Guía para la Elaboración de Estudios de Sector (G-EES-02) publicada por Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente
- ✓ Andres, C. B. D. (2024). Desarrollo de una secuencia didáctica basada en el modelo constructivista para el fortalecimiento de la competencia de mecanizado en torno, dentro la formación articulada SENA de la media técnica en Mecánica de Maquinaria Industrial del ITI de Puente Nacional (Santander).

En constancia se firma en El Bagre a los 25 días del mes de junio de 2026.

EDUIN MANUEL LLORENTE
Subdirector (E)

Proyecto: Gisselle Padilla - Apoyo a contratación.
Reviso componente jurídico: Víctor Alfonso Villadiego – Abogado Líder de contratación.

Vo.Bo.: Mayerlis Bravo Argumedo – Presupuesto

Vo.Bo. Ambiental: Yesica Zapata

Vo.Bo. SST: Saudís Suarez