



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

ANEXO 1

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.6.1 Subsección 6 Sección I Capítulo I Título I de la parte II del Decreto 1082 de 2015 en el que se establece el deber de las entidades estatales de analizar el sector relativo del objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, y en atención a la guía emitida para la elaboración de estudios del sector (G-EES-02) por parte de Colombia Compra Eficiente, el Centro Minero del SENA Regional Boyacá, presenta a continuación el estudio económico del sector.

OBJETO: "MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUTURA ESTRUCTURAL Y ELECTRICA DE LA MINA DIDACTICA EN LA SEDE DEL CENTRO MINERO, REGIONAL BOYACA ".

CLASIFICADOR DE CODIGOS UNSPSC

Con el fin de identificar el objeto de la contratación y unificar aquellos bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas, patrones de desempeño, calidades iguales o similares para desarrollar las actividades del proyecto de inversión, se hace necesario clasificar cada uno con los códigos UNSPSC, y así establecer un lenguaje común entre el organismo y posibles interesados, en tal sentido la contratación que se pretende adelantar, se clasifica de la siguiente manera:

Código UNSPSC	Descripción
71101500	Prospección Minera
20141500	bombas de barrenas hacia abajo
77101500	Evaluación de Impacto Ambiental
81102000	Ingeniería de Minas
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
81102400	Ingeniería de transmisión de energía eléctrica
95121700	Edificios y estructuras públicos
43221700	Equipo fijo de red y componentes
80101600	Gerencia de proyectos
46151600	EQUIPO DE SEGURIDAD Y CONTROL

1. ASPECTO GENERALES



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) creado en 1957 como resultado de la iniciativa conjunta del gobierno nacional, los trabajadores organizados, los empresarios, la iglesia católica y la Organización Internacional del Trabajo, es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo. Esta institución compromete sus capacidades y esfuerzos en: mejorar la calidad en su proceso formativo, fortalecer la pertinencia sectorial, territorial y poblacional de todos sus programas y servicios, aumentar la tasa de retención del aprendiz, aumentar la confianza de los empresarios, conectar a los aprendices con el trabajo decente y apoyar con sus servicios a las poblaciones en sus diferentes condiciones.

En este sentido, el SENA, trabaja para brindar una oferta en integración con el territorio que permita el desarrollo económico incluyente del país, en especial del departamento de Boyacá y sus municipios, contribuyendo a mejorar la productividad empresarial y a potenciar las competencias laborales y las oportunidades de vinculación al trabajo; incidiendo en la generación de ingresos de la población a través de la formación profesional integral, la certificación de competencias laborales, la vinculación a un empleo decente, el fomento al emprendimiento y la consolidación de proyectos productivos inclusivos.

Por lo anterior, el SENA se constituye como la Entidad líder en el país en materia de promoción y fortalecimiento de la formación profesional integral, lo cual repercute directamente en el mejoramiento de las condiciones de vida de los colombianos.

Se busca crear espacios y ambientes de formación adecuados, con el fin de mejorar el servicio a los aprendices, docentes, población vulnerable y público en general, con el fin de que estas personas cuenten con una infraestructura educativa adecuada para recibir sus formaciones.

Por su parte, la minería en Boyacá es una actividad económica importante que se caracteriza por su diversidad de minerales. En el departamento se extraen carbón, esmeraldas, arcilla, yeso, sal, hierro, materiales de construcción y rocas fosfóricas.

La minería en Boyacá tiene una larga tradición y es una fuente de empleo para muchas familias. Sin embargo, también puede tener consecuencias ambientales y sociales, como la contaminación de fuentes de agua y el suelo.

Por lo anterior, en el año de 1970, por la influencia de Acerías Paz del Río, el Consejo Nacional del Sena autorizó la creación del Centro Nacional Minero con sede en Sogamoso. Ante la tragedia minera ocurrida en Amagá en 1977, donde murieron más de cien personas, se propuso la creación de las Estaciones de Salvamento Minero del país. Seis años más tarde se firmó el convenio Sena-Centro Nacional Minero-Reino Unido, con el propósito de recibir asistencia técnica en planes de seguridad y salvamento minero.

En 1984 se inició la construcción de la sede propia del Centro Nacional Minero y de una mina didáctica considerada la mejor de Latinoamérica en la vereda Morca de Sogamoso, donde hoy se cuenta con laboratorios de análisis de carbones y coque, agua y aire; de beneficios de minerales; de metalurgia del oro; de mineralogía; de gemología; de arcillas y cerámicas, de salud ocupacional, de química y de joyería entre otros.



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

La mina didáctica del Centro Minero se consolida como el activo formativo más estratégico del SENA a nivel nacional para el desarrollo de competencias en el sector minero. Por esta razón, resulta imperativo asegurar su adecuado mantenimiento preventivo, correctivo y de reforzamiento estructural. Estas acciones no solo garantizan condiciones óptimas de seguridad operacional para aprendices e instructores, sino que preservan un escenario técnico idóneo para seguir impulsando las buenas prácticas y la transferencia de conocimiento hacia una minería legal, segura y sostenible en todo el país.

El proyecto de adecuaciones de la Mina Didáctica del Centro Minero, Regional Boyacá, tiene como objetivo principal fortalecer las condiciones de seguridad, estabilidad y funcionalidad de las instalaciones subterráneas de sostenimiento, de las redes eléctricas y de bombeo de agua de la mina.

La intervención se llevará a cabo en la Galería 4, ubicada a 65 metros de profundidad desde la superficie, con acceso disponible por el Túnel 1 o el Túnel 2. Estas adecuaciones contemplan estabilizar y reforzar la estructura de sostenimiento de la galería 4 en una longitud aproximada de 60 metros, incluyendo los cruces de esta galería con Tunel 1 y Tunel 2, contempla el suministro e instalación de la planta eléctrica para las instalaciones de la mina didáctica, así como la instalación de la Electrobomba (previamente adquirida por el centro). Este proyecto tendrá un impacto significativo en la formación de los aprendices, al optimizar las condiciones del entorno práctico de aprendizaje. Sus metas incluyen mejorar la seguridad y eficiencia operativa de la mina, garantizando un espacio formativo seguro y funcional. Los programas de formación en los niveles operario, auxiliar, técnico y tecnólogo en minería se beneficiarán directamente, al permitir que los aprendices desarrollen competencias prácticas en técnicas de sostenimiento subterráneo y manejo de equipos especializados.

Las nuevas estructuras de sostenimiento contempladas están diseñadas para una vida útil mínima de 15 años, bajo un esquema de mantenimiento preventivo y correctivo regular. El costo estimado para la sostenibilidad del sistema equivale aproximadamente al 5% del valor total del proyecto por año, cubriendo las actividades de inspección, reparación y actualización tecnológica necesarias para garantizar su funcionamiento continuo y seguro.

2. SECTOR ECONOMICO

La actividad económica en Colombia está dividida en sectores económicos, Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo a los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes, como se muestra en la siguiente Tabla.



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

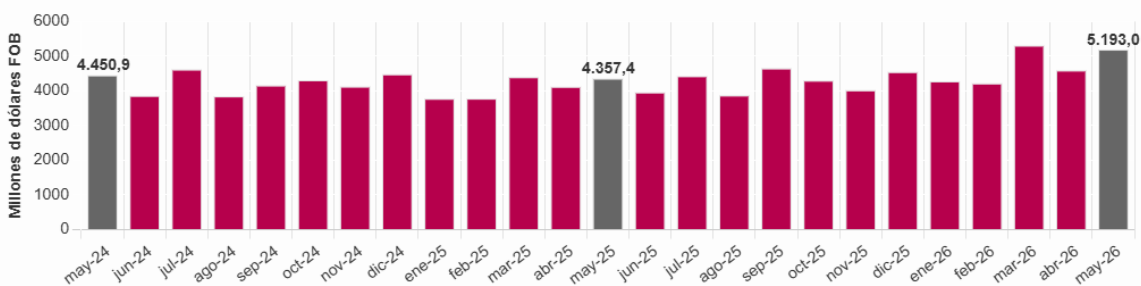
SECTORES ECONÓMICOS	DEFINICIÓN	ACTIVIDADES DEL SECTOR
SECTOR PRIMARIO O AGROPECUARIO	Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial	Agropecuario, caza y pesca
SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL	Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación: INDUSTRIAL EXTRACTIVO: Extracción minera y de petróleo. INDUSTRIAL DE TRANSFORMACIÓN: Envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cimientos, aparatos electrodomésticos, etc	Sector Minería
		Sector Construcción
		Sector Industria manufacturera
		Sector eléctrico, gas y vapor
SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS	Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.	Sector Transportes
		Sector comunicaciones
		Sector comercio, restaurante y hoteles
		Sector Financiero

Siendo así y en concordancia con el objeto del presente proceso contractual denominado: MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUTURA ESTRUCTURAL Y ELECTRICA DE LA MINA DIDACTICA EN LA SEDE DEL CENTRO MINERO, REGIONAL BOYACA. este se encuentra plasmado en el sector secundario o industrial.

Exportaciones (EXPO)

Valor FOB de las exportaciones (millones de dólares FOB)

Total nacional mayo (2024-2026)^P



De acuerdo con la información de exportaciones procesada por el DANE y la DIAN, en mayo de 2026 las ventas externas del país fueron US\$5.193,0 millones FOB y presentaron un crecimiento de 19,2% en relación con mayo de 2025; este resultado se debió principalmente al aumento del 33,3% en las ventas externas del grupo de Combustibles y productos de industrias extractivas.

	Miles de Millones de pesos constantes de 2015 /2 /3				
	Edificaciones	Obras civiles	Actividades especializadas	Construcción	PIB Total
2005-I	4.977	1.231	1.902	7.664	121.114



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

2005-II	3.959	1.155	1.435	6.279	125.558
2005-III	4.219	1.524	1.486	7.076	129.221
2005-IV	4.418	2.401	1.867	8.788	138.960
2006-I	5.350	1.245	2.030	8.117	128.834
2006-II	3.999	1.539	1.594	6.979	132.241
2006-III	5.084	1.713	1.758	8.327	139.113
2006-IV	5.268	2.584	2.121	10.004	149.246
2007-I	5.524	1.485	2.071	8.636	137.483
2007-II	4.866	1.835	1.796	8.330	141.315
2007-III	4.938	2.116	1.724	8.744	148.649
2007-IV	5.082	2.763	2.030	10.036	159.010
2008-I	5.570	1.499	2.124	8.763	144.598
2008-II	5.588	2.193	2.180	9.786	148.077
2008-III	6.391	2.323	2.230	10.723	153.583
2008-IV	5.379	2.532	2.101	10.017	159.455
2009-I	5.169	1.596	2.018	8.473	144.807
2009-II	5.871	2.561	2.274	10.615	149.107
2009-III	5.810	2.528	2.071	10.348	154.401
2009-IV	5.474	3.057	2.202	10.880	164.300
2010-I	5.310	1.755	2.101	8.910	150.426
2010-II	5.069	2.516	2.059	9.647	156.002
2010-III	5.664	2.361	2.008	9.941	160.650
2010-IV	5.991	3.120	2.374	11.550	173.072
2011-I	5.350	1.822	2.125	9.096	160.656
2011-II	5.259	2.991	2.194	10.514	166.584
2011-III	6.164	2.783	2.198	11.103	173.371
2011-IV	5.937	3.407	2.373	11.824	184.018
2012-I	6.209	2.229	2.457	10.710	170.512
2012-II	6.041	3.465	2.493	12.076	174.656
2012-III	5.336	2.868	1.998	10.256	177.268
2012-IV	6.460	3.100	2.466	12.008	188.979
2013-I	6.115	2.365	2.510	10.895	174.574
2013-II	6.578	3.477	2.697	12.756	184.041
2013-III	7.005	3.464	2.599	13.063	188.344
2013-IV	6.747	3.871	2.747	13.418	200.980
2014-I	6.572	3.064	2.855	12.469	186.095
2014-II	6.676	4.052	2.832	13.579	190.345
2014-III	7.802	3.772	2.837	14.398	196.606
2014-IV	7.245	4.026	2.871	14.155	208.543



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

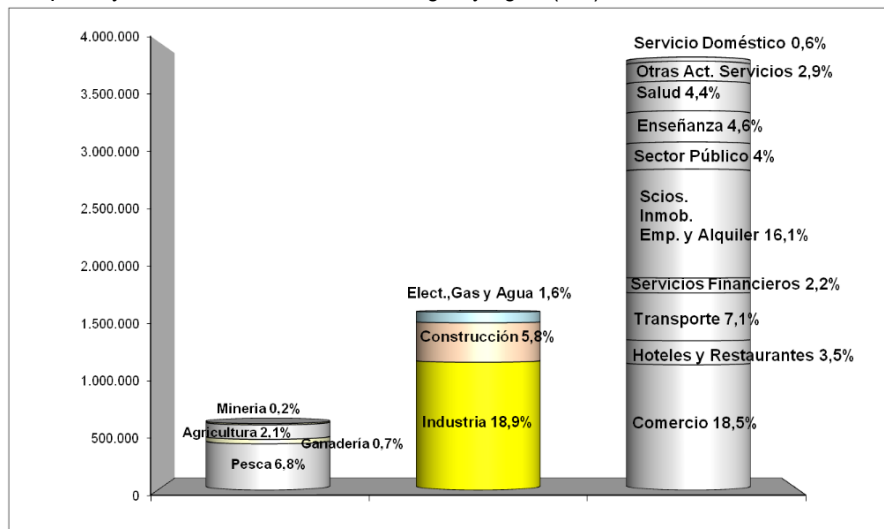
2015-I	6.968	3.255	2.973	13.196	191.358
2015-II	7.429	4.398	3.076	14.903	196.859
2015-III	7.698	4.100	2.861	14.660	203.635
2015-IV	8.015	4.153	3.116	15.284	212.839
2016-I	7.899	3.156	3.284	14.340	195.902
2016-II	7.847	4.195	3.244	15.286	201.037
2016-III	8.237	4.022	3.067	15.326	206.805
2016-IV	7.923	4.119	3.132	15.173	217.745
2017-I	7.384	3.180	3.117	13.716	197.999
2017-II	7.560	4.441	3.145	15.117	203.590
2017-III	7.728	4.390	2.929	15.003	210.300
2017-IV	7.588	4.494	3.030	15.071	220.768
2018 - I	7.544	2.965	3.023	13.571	201.266
2018-II	7.052	4.196	2.901	14.121	209.187
2018-III	8.106	4.286	2.996	15.326	216.359
2018-IV	7.464	4.658	3.059	15.138	227.196
2019 - I	6.378	4.045	3.118	13.598	208.261
2019- II	6.512	4.489	2.897	13.878	215.621
2019-III	6.569	4.745	2.765	14.015	223.120
2019-IV	6.596	4.970	2.890	14.402	234.222
2020- I	4.975	3.644	2.466	11.087	208.978
2020-II	3.855	2.403	1.591	7.839	179.585
2020-III	4.471	3.540	1.843	9.797	202.864
2020-IV	4.901	3.703	2.079	10.637	226.473
2021-I	4.851	3.112	2.334	10.301	212.121
2021-II	4.825	2.856	2.026	9.697	212.660
2021-III	4.873	2.972	1.957	9.781	229.900
2021-IV	5.572	3.378	2.325	11.259	251.562
2022- I	5.368	2.906	2.535	10.828	229.300
2022- II	5.449	2.915	2.269	10.622	238.998
2022- III	5.890	3.009	2.297	11.169	246.890
2022- IV	5.821	2.963	2.377	11.146	257.467
2023- I	5.531	2.504	2.596	10.632	235.768
2023- II	5.726	2.429	2.345	10.485	240.007
2023- III	5.609	2.546	2.200	10.337	245.811
2023- IV	5.763	2.828	2.379	10.958	259.257
2024- I	5.407	2.595	2.566	10.567	236.298
2024- II	5.547	2.651	2.304	10.491	243.588



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

2024- III	5.547	2.828	2.190	10.549	249.655
2024- IV	5.597	2.954	2.301	10.840	265.950
2025- I	5.014	2.647	2.421	10.077	242.271
2025- II	5.019	2.899	2.210	10.088	248.121
2025- III	5.105	3.220	2.165	10.421	259.055
2025- IV	5.328	3.174	2.286	10.734	271.626
2026- I	4.603	2.662	2.287	9.531	247.672

Este sector agrupa al conjunto de actividades ligadas a la transformación de insumos para la producción de bienes finales, tales como la industria manufacturera, la generación, transporte y distribución de electricidad, gas y agua y la actividad de la construcción. El Sector Secundario representa el 26% del PBG del Partido con 1.586 millones de pesos de VA en el año base. La actividad más importante es la industria manufacturera, que representa el 72% del VA sectorial, a la que le siguen, en orden de importancia, la construcción (22%) y la generación, transporte y distribución de electricidad, gas y agua (6%).



ECONOMIA A NIVEL MUNDIAL¹

El 2024 ha sido un año lleno de contrastes, incierto y con grandes retos para el país, para las empresas, para los hogares y la sociedad en general. Aunque el año termina con una leve recuperación, seguimos muy por debajo de nuestro potencial; se pudo controlar la inflación al llevarla a niveles de alrededor del 5%; se detuvo la caída en la inversión, y, los mercados mantienen una alta volatilidad. En lo económico, sin duda, la mayor

¹Tomado de <https://www.andi.com.co/Uploads/Balance%202024%20y%20Perspectivas%202025%20-%20V%20enero.pdf>



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

preocupación está en el tema fiscal, con un déficit alto, baja ejecución, un presupuesto que no corresponde a la realidad económica, una deuda en ascenso y un riesgo latente de no cumplir con la regla fiscal.

Terminamos el año con la noticia de un aumento del salario mínimo, por decreto, del 9.54% que en el agregado de salario más subsidio de transporte alcanza un crecimiento del 11%. Con una inflación del 2024 que se espera sea aproximadamente del 5% y la meta de que el 2025 sea del 5% estamos hablando de un aumento que supera el 120% la inflación de este año y en el 266% la inflación esperada del año entrante. Son muchas las implicaciones de esta realidad, preocupa inmensamente el efecto sobre la informalidad laboral, el empleo, la inflación y las finanzas públicas. Cálculos nos demuestran que este incremento traerá una presión adicional de 2.5 billones adicionales al déficit fiscal del gobierno nacional.

A todo lo anterior, se le suma un entorno internacional donde persisten tensiones geopolíticas y geoeconómicas. Una mirada de síntesis de los principales hechos geoeconómicos y geopolíticos de este año nos arroja escalamiento de tensiones entre países, intensas jornadas electorales, debilitamiento de la globalización, fortalecimiento del comercio mundial por bloques económicos y la IA aumentando su relevancia.

Desde la Segunda Guerra Mundial no se presentaba un número de conflictos tan alto como el de hoy (59 conflictos vigentes). El 2024 cerró con nuevas tensiones geopolíticas y con conflictos que se han intensificado. La perspectiva para 2025 estará influenciada por la caída del régimen en Siria y muy especialmente por la toma de funciones de administración de Trump, que ya ha hablado de Panamá, Groenlandia, Israel o por ejemplo de condicionar el apoyo armamentístico de EEUU a Ucrania.

En lo electoral 2024 fue un año de gran actividad. Casi 100 países tuvieron elecciones (presidenciales, parlamentarias, municipales o legislativas), generando así una reconfiguración interna y cambios en las relaciones diplomáticas y comerciales internacionales. Una gran cantidad de analistas hablan hoy en día de un debilitamiento de la calidad democrática y una tendencia creciente a la polarización.

En un panorama internacional con grandes ganadores y perdedores en la adopción de nuevas tendencias tecnológicas y en dinámicas comerciales, el desempeño económico de las diferentes regiones fue heterogéneo en 2023 y se prevé una mayor dispersión en las proyecciones de 2024. Mientras que los países emergentes asiáticos crecen por encima del 5% en los dos años, América Latina y el Caribe crece alrededor del 2% y la zona euro pasa de un estancamiento a un crecimiento inferior al 1%.

El año 2024 también fue un período de grandes retos para Colombia, donde como lo anotamos anteriormente la principal preocupación está en el comportamiento de las finanzas públicas. El alto déficit, la baja ejecución, el mayor endeudamiento, la falta de claridad en las finanzas públicas y los presupuestos desajustados que no corresponden a la realidad del país, configuran un escenario incierto que envía mensajes negativos a inversionistas y a los mercados. El resultado una pérdida de confianza y una baja dinámica de la inversión y una deuda pública tiene que asumir mayores costos, lo que afecta negativamente las finanzas públicas por causas atribuibles a la equivocada estrategia del gobierno. Recordemos que hace unos años los costos de la deuda colombiana eran de los menores de la región, hoy están entre los más altos.

La situación actual de las finanzas públicas nos deja grandes interrogantes: ¿está el gobierno construyendo el presupuesto reconociendo las limitaciones de recursos que tienen el Estado? ¿Lograremos cumplir la regla fiscal en 2024 y 2025? ¿cuál es el tamaño del Estado que soporta Colombia? ¿Cómo se implementará la



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

reforma del SGP?. Se ha hecho evidente la necesidad de retomar la sostenibilidad fiscal como objetivo principal de la política pública, muy especialmente con la búsqueda de la ampliación de la base de contribuyentes y la eficiencia del gasto, tema sobre el cual hay muchos interrogantes.

ECONOMIA COLOMBIANA

En materia de crecimiento para Colombia, el 2024 fue un año de moderada recuperación: pasamos de una tasa del 0.6% en 2023 a un crecimiento que en 2024 probablemente termine alrededor del 1.9%. Es sin duda positivo. Sin embargo, resulta insuficiente: no alcanza el potencial de nuestra economía; no logra impactar todos los sectores económicos; la inversión sigue rezagada y perdemos nuestra posición de liderazgo entre las economías emergentes y en la región.

En el año que termina los sectores más dinámicos fueron: entretenimiento, agropecuario y administración pública, salud y educación. En el caso de entretenimiento Colombia tiene oportunidades indiscutibles y un posible cambio en los patrones de consumo. En este punto reiteramos nuestro llamado a profundizar la información sobre las cifras del sector de servicios. Consideramos que es importante que el país conozca a profundidad las nuevas actividades que se están desarrollando, que se desagreguen, que identifiquemos lo que se exporta en materia de servicios y qué tanto contribuiría este sector a fortalecer la balanza comercial y por supuesto cuánto empleo genera.

En el 2024, las actividades que continuaron en terreno negativo fueron minería, industria y telecomunicaciones. El sector minero-energético que durante muchos años fue uno de los grandes motores de la economía, en la actualidad se ha venido rezagando lo que se traduce en menores recaudos, un menor flujo de divisas y un serio impacto sobre el suministro y seguridad en materia energética. Es urgente que Colombia reasuma su estrategia de abastecimiento energético confiable y competitivo. En industria, en este año se alcanzaron 24 meses consecutivos con tasas negativas en producción y ventas. Sin duda es un sector que requiere la política de reindustrialización que anunció el Gobierno y que realmente no se ha ejecutado. Construcción es una actividad que empieza a mostrar tasas positivas, pero explicado fundamentalmente por infraestructura. En la edificación de vivienda, se mantienen caídas de dos dígitos en licencias, iniciación de obras y los insumos para esta actividad también se ven impactados. Las perspectivas de este sector son preocupantes, teniendo en cuenta que toda la cadena se ve afectada y por el inexplicable anuncio reciente del Gobierno que suspenden los subsidios para “Mi casa ya”.

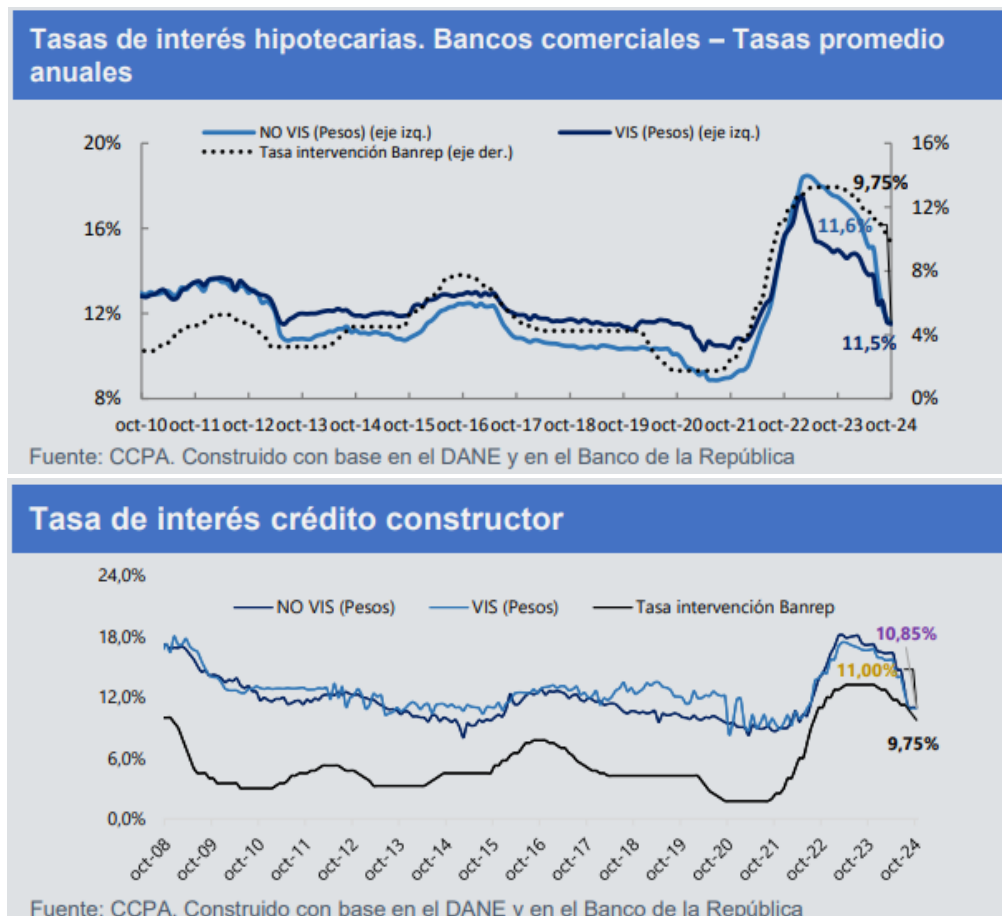
En el análisis desde el enfoque del gasto, la mayor preocupación está en la inversión productiva, la cual registró tasas negativas durante 5 trimestres consecutivos y solamente en los últimos meses empieza a reactivarse. Como lo hemos afirmado en múltiples ocasiones, la inversión es necesaria para modernizar el aparato productivo, avanzar hacia una infraestructura eficiente que reduzca los costos logísticos, mejore nuestra conectividad y atienda las necesidades de los hogares en materia de vivienda. La productividad de la economía y del trabajo solo se aumenta con significativos crecimientos en la inversión.

CONSTRUCCIÓN



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

El sector construcción en 2024 permanece en un bajo dinamismo. Por un lado, la buena noticia de este año para el mercado de vivienda llega por el lado de la inflación. La continua desaceleración de los precios en la economía ha permitido al Banco Central reducir sus tasas y, por esa vía, estimular los créditos hipotecarios y de construcción. Las tasas de interés han caído cerca de 700 puntos básicos, lo que facilita el cierre financiero de los hogares. De igual forma, se han reducido en cerca de 700 puntos básicos los costos de financiamiento para el constructor.



Sin embargo, se acabó el año y nunca llegó el anunciado programa de reactivación económica. El mercado paulatinamente ha venido reduciendo su caída, pues pasamos de caídas de dos dígitos a caídas de un dígito e incluso a incrementos leves.

Según Coordinada Urbana (Camacol) a lo largo de 2024 a octubre, los indicadores lanzamientos e iniciaciones registraron caídas de 16,2 % y 12,6%, respectivamente. Sin embargo, las ventas registran un crecimiento de 0,7 %.



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

Tasa de interés crédito constructor																	
Mes		Año corrido						Doce meses									
Cuenta	Segmento	2022	2023	Variación		2022	2023	Variación		2022	2023	Variación		2022	2023	Variación	
		2024	24 vs 22	24 vs 23	2024		24 vs 22	24 vs 23	2024		24 vs 22	24 vs 23	2024		24 vs 22	24 vs 23	
Lanzamientos	Total	16,358	10,076	9,455	-42.2%	-6.2%	180,819	108,038	90,566	-48.9%	-8.2%	228,996	136,032	110,015	-50.6%	-16.9%	
	VIP	252	1,745	661	162.3%	-82.3%	8,894	9,046	13,103	48.8%	45.0%	13,164	10,637	16,606	11.0%	37.3%	
	VIS (sin VIP)	12,430	5,499	5,825	-53.1%	5.9%	126,929	8,343	48,223	-62.0%	-21.4%	153,794	79,980	60,482	-60.7%	-24.4%	
	No VIS	3,676	2,832	2,969	-18.2%	4.8%	45,076	37,648	29,230	-35.2%	-22.4%	62,128	45,405	37,927	-39.0%	-16.5%	
Ventas	Total	16,008	12,145	12,052	-24.7%	-0.8%	202,872	120,399	121,282	-40.2%	0.7%	246,727	150,290	144,375	-41.5%	-3.9%	
	VIP	895	1,331	1,740	94.4%	30.7%	15,794	9,352	14,308	-8.9%	53.0%	16,159	8,524	16,728	-12.7%	43.2%	
	VIS (sin VIP)	10,595	6,694	7,096	-33.3%	5.6%	131,265	7,207	70,224	-46.5%	-4.4%	158,695	90,332	83,816	-47.6%	-8.0%	
	No VIS	4,528	4,130	3,256	-29.1%	-21.2%	55,893	39,840	36,750	-34.2%	-7.8%	69,873	48,434	44,533	-35.3%	-8.1%	
Iniciaciones	Total	18,134	8,139	7,201	-60.3%	-11.5%	162,768	130,680	94,275	-29.8%	-12.6%	193,270	101,226	102,481	-31.5%	-17.8%	
	VIP	4,082	1,380	610	-85.0%	-55.8%	13,862	10,994	13,843	-0.1%	25.9%	16,560	14,706	16,250	-7.9%	3.7%	
	VIS (sin VIP)	10,039	4,150	4,389	-57.0%	4.0%	105,434	82,529	74,090	-29.7%	-10.2%	123,472	100,924	85,985	-30.4%	-14.8%	
	No VIS	4,003	2,609	2,201	-43.3%	-13.0%	43,472	37,165	26,342	-39.4%	-29.5%	53,238	45,594	39,246	-41.3%	-31.5%	

El panorama regional muestra resultados mixtos. Las ventas aumentan 8% al excluir: Bogotá y Cundinamarca, Antioquia, Valle y Atlántico.



Las expectativas de una inflación a la baja nos llevan a pensar en menores tasas de interés y con ello un repunte en el sector. Sin embargo, las condiciones fiscales del país marcarán condiciones a la inflación.

De acuerdo con Camacol el gobierno tiene una propuesta llamada “Pacto por el crédito” y uno de sus pilares es el aumento LTI (Loan To Income) hasta 40% para No VIS. Esto va a permitir que una institución financiera puede otorgar créditos a más hogares (actualmente una persona no puede adquirir un crédito si la cuota le ocupa más del 30% de su ingreso). Este proyecto está en proceso de reglamentación por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y se espera que se apruebe antes de finalizar el año. Aunque las recientes noticias sobre la suspensión del subsidio “Mi casa Ya” genera inquietudes sobre la posibilidad de abrirse nuevas



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

fuentes de apoyo para los hogares y la incertidumbre en la política fiscal no envía señales que brinden optimismo en este frente.

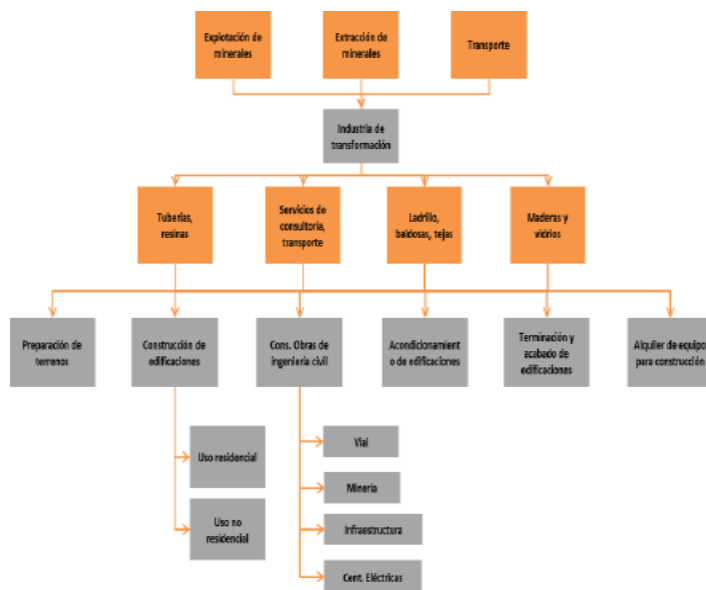
Asimismo, hay una alta preocupación con las industrias proveedoras de la construcción, ya que estas actualmente están rezagadas respecto al ciclo de comercialización de vivienda (hoy se están iniciando proyectos que se lanzaron hace 2 años o más), por ende, esto lleva a pensar que van a tener un 2025 mucho más complejo. Las cifras de 'área nueva' en proceso de construcción muestran al tercer trimestre una caída de 1.5 millones de m². Con menos área nueva, y por consiguiente, menor demanda de materiales de construcción.

Cadena de producción y distribución

La cadena de producción y distribución del sector de construcción comienza desde los servicios asociados a los proveedores de insumos, en este primer nivel se encuentran la explotación y extracción de minerales destinados a sectores de cementos, concretos y la industria maderera.

Luego de pasar por la obtención de materia prima, el segundo nivel de la cadena es la transformación, las actividades se relacionan con fabricación de tuberías, perfiles, resinas, servicios de transporte de materiales, estudios técnicos y consultoría. Así mismo, la transformación y elaboración de materiales para el sector como sanitarios, ladrillo, carpintería y vidrios.

Los bienes finales que se obtendrán son carreteras, calles, caminos y puentes; construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías; vías férreas y pistas de aterrizaje; vías de agua, puertos y represas; y las obras de ingeniería que comprenden instalaciones deportivas.



2.6 Agentes del sector

Por parte del Estado:

- ✓ Entidades públicas departamentales y municipales (Gobernaciones, Alcaldías)



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

- ✓ Ministerio del trabajo
- ✓ Ministerio de educación
- ✓ Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC
- ✓ Departamento Nacional De Planeación – DNP
- ✓ Agencia Nacional de Licencias Ambientales
- ✓ Corporaciones Autónomas Regionales
- ✓ Auditoría General de la República
- ✓ Contraloría General de la República

Por parte de la Sociedad Civil

- ✓ Empresas dedicadas a la Construcción, mantenimiento y reparaciones.
- ✓ Usuarios

2.7 Gremios y asociaciones

En el sector de las Obras Civiles en Colombia, participan gremios de diferentes ámbitos, tales como los productores o proveedores de materiales, constructores, gremios de profesionales del sector, interventores, consultores, entidades estatales, entre otras.

A continuación, se relaciona un listado de gremios, asociaciones y entidades que participan del sector de las obras civiles y que intervienen desde diferentes frentes en la dinámica del mercado.

- ✓ A C I E M, Asociación Colombiana De Ingenieros Eléctricos, Mecánicos Y Afines – Nacional
- ✓ ACIC, Asociación Colombiana De Ingenieros Constructores
- ✓ CCI, Cámara Colombiana de la Infraestructura
- ✓ ACOFI, Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería
- ✓ ANDI, Asociación Nacional De Industriales
- ✓ ANEIC, Asociación Colombiana de Estudiantes de Ingeniería Civil
- ✓ ASOBANCARIA, Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia
- ✓ ASOCRETO, Asociación De Productores De Concreto
- ✓ CAMACERO, Cámara Colombiana del Acero
- ✓ CAMACOL, Cámara Colombiana De La Construcción
- ✓ CURADURIAS URBANAS
- ✓ ICONTEC, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
- ✓ SCA, Sociedad Colombiana De Arquitectos
- ✓ SCI, Sociedad Colombiana De Ingenieros
- ✓ Sociedad Colombiana de Topógrafos
- ✓ Consejo Profesional Nacional de Topografía
- ✓ Consejo Profesional Nacional de Ingeniería



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

3. TECNICO

Nº	ÍTEM	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERAL	PARTICULAR			
1 ADECUACIONES GALERIA 4						
	1,1		X	Desmonte de estructuras de sostenimiento actuales en acero tipo poligono, incluye retiro y dispocisión de residuos	ML	44,00
	1,2		X	Desmonte de estructuras de sostenimiento actuales en madera tipo puerta alemana incluye retiro y dispocisión de residuos	ML	13,50
	1,3		X	Excavación en roca con equipo neumatico, para ensanche de tunel con área de 5,5 m2 para sección de arco incluye retiro y dispocisión de material de la excavación	M3	85,65
	1,4		X	Suministro e instalación de ARCOS de acero con distancia de 1,00 mt entre ellos, con las siguientes especificaciones: Arco de acero con perfil TH-25 (B=136 mm; H=118 mm; 25Kg/m; área =31,9 cm2) y sección 5,5 m2 x 3 piezas con platina B. Grapas Tipo G C. Tresillones con gancho en TH-25 1,20 mt de longitud (Tambienn conocidos como separadores, tirantes o arriostramientos) Los elementos metálicos (ARCOS) deben ser instalados con	UND	51,00



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

				una primer mano de anticorrosivo epóxico y dos capas de epóxico de altos sólidos		
	1,5		X	Suministro e instalacion de forro en madera rolliza tipo eucalipto verde con diametro de 10 cm, instalada entre arco y arco incluye 40 unidades de forro perimetral para cubrir un aproximado de 6 mt perimetrales intercaladas cada 10 cm, y traslapada con la del siguiente arco	UND	50,00
	1,6		X	Suministro e instalación de estructura de sostenimiento (cruzadas de galeria 4 con tunel 1 tunel 2), incluye 3 arcos de acero con las siguientes especificaciones: Arco de acero con perfil TH-25 (B=136 mm; H=118 mm; 25Kg/m; área =31,9 cm ²) y sección 5,5 m ² x 3 piezas con platina B. Grapas Tipo G C. Tresillones con gancho en TH-25 1,20 mt de longitud (También conocidos como separadores, tirantes o arriostramientos) , 4 canastas en madera tipo polin de 20 x 20 cm x 100 cm como base de apoyo de perfiles, 6 Perfiles IPR - ASTM A992 (200X100X7 mm). Los elementos	UND	2,00



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

				metálicos (arcos y perfiles) deben ser instalados con una primer mano de anticorrosivo epóxico y dos capas de epóxico de altos sólidos		
2 SUMINISTRO E INSTALACION PLANTA ELECTRICA						
	2.1		X	Desmante de planta y transferencia existente, adecuación de instalaciones existentes según necesidades de planta y transferencia nueva (acometida base pedestal, carcamo) incluye cablado nuevo de intalación de nueva planta, la disposición final se establecerá por interventoria	UND	1,00
	2.2		X	Suministro e instalación de planta electrica de 150KVA, 320A, cabina insonorizada incluye: Transferencia automatica, 400A, controlador comunicacion modbus. Dimensiones (L X W X H): 2200*960*1450 con cabina 3360*1100*1920 Peso en seco (Kg) 1270 con cabina 1920 Cabina atenuadora importada LEES LÁMINA Cold Rolled caibre 16, pintada al horno con pintura electrostática, insonorizada con espuma de poliuretano para uso exterior 72db a 7m protocolo abierto	UND	1,00



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

				Transferencia automática monocuentade 225 AMP en (AC3) enclavados electrica y mecanicamente, contenida en cofre metalico autosoportado Pintura electrostática. SE INCLUYE CONEXIÓN DE ACOMETIDA Y SEÑAL, PRUEBAS EN VACIO Y DE CARGA		
3 INSTALACION ELECTROBOMBA						
	3,1		X	Desmante de Tubería de 3" GALVANIZADA, incluye disposición en patio de mina en el Centro Minero	ML	250,00
	3,2		X	Suministro e Instalación de manguera Línea Azul de alta presion de 2", recorrido desde la conexión de la electrobomba del pozo del túnel 2 hasta conexión de tanques de la PTAR, incluye soportes metálicos tipo gancho de 2" cada 2 mt, incluye Kit Acople Conexión Rápida DE 2" Camlok OPW A-C, Aluminio Tipo bombero - adaptador macho x vástago de manguera, adaptador macho x macho NPT; uniones de aluminio 2", abrazadera metálica de acero al carbono	ML	275,00
	3,3		X	Suministro e instalación de base de concreto PSI 4000, según especificaciones de plano anexo, BASE DE 1,00 MT X 1,00 MT e=10	UND	1,00



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

				cms, 4 LOSAS LATERALES DE 0,93 MT X 0,30 MT e= 7 cms		
	3,4		X	Traslado e izaje de Electrobomba a pozo del túnel 2, debe ser trasladada desde el taller electromecánico de la mina hasta el pozo de túnel 2, el traslado se realizaría sobre una vagoneta tipo planchón desde la bocamina hasta el pozo, debe ser asegurada para garantizar un traslado de forma segura tanto para la electrobomba como para la infraestructura de la mina,	UND	1,00
	3,5		X	Suministro e Instalación de tubería galvanizada y accesorios de conexión desde la salida de la brida de la electrobomba hasta la manguera de alta presión, según especificación técnica; incluye brida para conexión a electrobomba, (incluye 4 pernos), buje de reducción galvanizada de 2"1/2 a 2", Kit Acople Conexión Rápida DE 2" Camlok OPW A-C Aluminio Tipo bombero adaptador macho x vástago de manguera - adaptador macho x macho NPT, codo galvanizado de 2", Y de 2" galvanizado, niple galvanizados de 2": 1 de 120mm con rosca - 1 de 520mm con rosca - 1 de 70 mm con rosca - 1 de 140mm con rosca, todas las roscas tienen que tener una rosca efectiva de 19 mm, válvula check de 2" en bronce, tapón hembra	UND	1,00



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

				galvanizado de 2" (VER PLANO ANEXO)		
	3,6		X	Adecuación de espacio y soporte para instalación de talero Electrico Antiexplosión, incluye excavación en tunel de nicho eléctrico de 1,8mt X 1,00 mt X 0,50 m de profundidad con desinstalación de forro del túnel y retiro de material sobrante; construcción de base en concreto de 4000 PSI para instalación de tablero 1,00 mt X 0,50mt X 0,20 mt con parrilla en varilla de 1/2",	UND	1,00
	3,7		X	Suministro e instalación para soporte de tablero eléctrico. Incluye: 2 perfiles verticales IPR DE 100 mm X 50 mm X 6 mm de espesor y de longitud de 1,30 metros, cada uno enbebido 17,5 cms dentro de la placa de concreto, y 2 perfiles horizontales IPR DE 100 mm X 50 mm X 6 mm de espesor y de longitud de 0,70 metros y 4 pernos de 2" X 3/4" , tuercas arandelas y guazas	UND	1,00



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

	3,8		X	Instalación de tablero Electrico Antiexplosión (SUMINSTRADO POR EL CENTRO MINERO); INCLUYE, buje reductores galvanizados de 2"(macho) a 1"(hembra), tapon machos roscados galvanizados de 2", niple galvanizados de 1" de 10 cm de largo, sellos cortafuego de 1" con tapón de cuadrante hexagonal hembra, compuesto sellante para 4 sellos cortafuego de 1"	UND	1,00
	3,9		X	Suministro e Instalación de Circuito de control y potencia para la electrobomba de 30 HP con reserva para Elelctrobomba de 15 HP. INCLUYE, Instalación de Interruptor industrial 3 polos con disparador de sobrecarga regulable Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB 44-63 Amp Unidad de disparo LI voltaje 440 Voltios; 2 Contactor Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB 440V control a 220 V/ 40A, 2 Relé térmico Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB 440V control a 220 V/ 40A, Cable 7 hilos 14 AWG rojo 20 metros aproximadaamente), 4 Contactores auxiliar 2 NA + 2 NC AC 440 V Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB que sean compatibles con los contactores, Cable encauchetado 4x6 AWG en cobre desde tablero de control de la electrobomba hasta tablero de distribucion que se encuentra en galeria 2 centro, terminales	UND	1,00



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

			en u para cable # 14AWG bimetálicos, terminales de ojo para cable # 6AWG bimetálicos, ganchos galvanizado para colgar el cable encauchetado # 6AWG, Pulsador de encendido verde NA compatible para instalación de tablero antiexplosión, Pulsador de apagado rojo NC compatible para instalación de tablero antiexplosión, pilotos de señalización rojo compatible para instalación de tablero antiexplosin, pilotos de señalización verde compatible para instalación de tablero antiexplosión, Interruptor Selector Mantenido De 3 Posiciones, Interruptor Giratorio Momentáneo De Bloqueo Automático 440V, perforaciones de agujeros a tablero eléctrico para pulsadores de encendido y apagado, riel para elementos eléctricos tipo riel, incluye tornillos para sujeción, protecciones monofásica tipo riel de 6 amperios para circuito de control, transformador de control de 440 V a 220V con tab central 75VA seco para alimentación de circuito de control, sistema de encendido por flotador: 1 flotador DE 220V con control NCy NO cable encauchetado 3#12 AWG desde el empalme hasta el tablero de control de la electrobomba empalme en la unión entre el cable del flotador y el cable encauchetado, con cinta aislante	
--	--	--	---	--



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

				y autofundente asegurar el cableado en la parte superior de los arcos de acero		
	3,10		X	Entrega de paquete de documentos y planos eléctricos As Built, de conformidad al estado y ubicación final de las redes, recorridos, tablero y electrobomba.	UND	1,00

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

De acuerdo a las condiciones en las que se encuentra la galería 4 de la mina didáctica del Sena centro minero, se requiere realizar la adecuación en la sección transversal de la misma, para tal fin se deben ejecutar las siguientes actividades:

A. ACTIVIDADES DE ADECUACIONES GALERIA 4

- Desmante de estructuras de sostenimiento actuales en acero tipo polígono, incluye retiro y disposición de residuos
- Desmante de estructuras de sostenimiento actuales en madera tipo puerta alemana incluye retiro y disposición de residuos.
- Excavación en roca con equipo neumático, para ensanche de túnel con área de 5,5 m2 para sección de arco incluye retiro y disposición de material de la excavación.
- Suministro e instalación de ARCOS de acero con distancia de 1,00 mt entre ellos, con las siguientes especificaciones: Arco de acero con perfil TH-25 (B=136 mm; H=118 mm; 25Kg/m; área =31,9 cm2) y sección 5,5 m2 x 3 piezas con platina B. Grapas Tipo G C. Tresillones con gancho en TH-25 1,20 mt de longitud (También conocidos como separadores, tirantes o arriostramientos). Los elementos metálicos (ARCOS) deben ser instalados con una primer mano de anticorrosivo epóxico y dos capas de epóxico de altos sólidos
- Suministro e instalación de forro en madera rolliza tipo eucalipto verde con diametro de 10 cm, instalada entre arco y arco incluye 40 unidades de forro perimetral para cubrir un aproximado de 6 mt perimetrales intercaladas cada 10 cm, y traslapada con la del siguiente arco.
- Suministro e instalación de estructura de sostenimiento (cruzadas de galería 4 con tunel 1 tunel 2), incluye 3 arcos de acero con las siguientes especificaciones: Arco de acero con perfil TH-25 (B=136 mm; H=118 mm; 25Kg/m; área =31,9 cm2) y sección 5,5 m2 x 3 piezas con platina B. Grapas Tipo G C. Tresillones con gancho en TH-25 1,20 mt de longitud (También



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

conocidos como separadores, tirantes o arriostramientos), 4 canastas en madera tipo polin de 20 x 20 cm x 100 cm como base de apoyo de perfiles, 6 Perfiles IPR - ASTM A992 (200X100X7 mm). Los elementos metálicos (arcos y perfiles) deben ser instalados con una primer mano de anticorrosivo epóxico y dos capas de epóxico de altos sólidos.

B. ACTIVIDADES DE SUMINISTRO E INSTALACION PLANTA ELECTRICA

- a) Desmonte de planta y transferencia existente, adecuación de instalaciones existentes según necesidades de planta y transferencia nueva (acometida base pedestal, carcamo) incluye cableado nuevo de intalación de nueva planta, la disposición final se establecerá por interventoria
- b) Suministro e instalación de planta electrica de 150KVA, 320A, cabina insonorizada incluye: Transferencia automatica, 400A, controlador comunicacion modbus. Dimensiones (L X W X H): 2200*960*1450 con cabina 3360*1100*1920 Peso en seco (Kg) 1270 con cabina 1920 Cabina atenuadora importada LEES LÁMINA Cold Rolled caibre 16, pintada al horno con pintura electrostática, insonorizada con espuma de poliuretano para uso exterior 72db a 7m protocolo abierto. Transferencia automática monocuentade 225 AMP en (AC3) enclavados electrica y mecanicamente, contenida en cofre metalico autosoportado. Pintura electrostática. SE INCLUYE CONEXIÓN DE ACOMETIDA Y SEÑAL, PRUEBAS EN VACIO Y DE CARGA

C. ACTIVIDADES DE INSTALACION ELECTROBOMBA

- a) Desmonte de Tubería de 3" GALVANIZADA, incluye disposición en patio de mina en el Centro Minero
- b) Suministro e Instalación de manguera Línea Azul de alta presion de 2", recorrido desde la conexión de la electrobomba del pozo del túnel 2 hasta conexión de tanques de la PTAR, incluye soportes metálicos tipo gancho de 2" cada 2 mt, incluye Kit Acople Conexión Rápida DE 2" Camlok OPW A-C, Aluminio Tipo bombero - adaptador macho x vástago de manguera, adaptador macho x macho NPT; uniones de aluminio 2", abrazadera metálica de acero al carbono.
- c) Suministro e instalación de base de concreto PSI 4000, según especificaciones de plano anexo, BASE DE 1,00 MT X 1,00 MT e=10 cms, 4 LOSAS LATERALES DE 0,93 MT X 0,30 MT e= 7 cms
- d) Traslado e izaje de Electrobomba a pozo del túnel 2, debe ser trasladada desde el taller electromecánico de la mina hasta el pozo de túnel 2, el traslado se realizará sobre una vagoneta tipo planchón desde la bocamina hasta el pozo, debe ser asegurada para garantizar un traslado de forma segura ttanto para la electrobomba como para la infraestructura de la mina.
- e) Suministro e Instalación de tubería galvanizada y accesorios de conexión desde la salida de la brida de la electrobomba hasta la manguera de alta presión, según especificación técnica;



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

incluye brida para conexión a electrobomba, (incluye 4 pernos), buje de reducción galvanizada de 2"1/2 a 2", Kit Acople Conexión Rápida DE 2" Camlok OPW A-C Aluminio Tipo bombero adaptador macho x vástago de manguera -adaptador macho x macho NPT, codo galvanizado de 2", Y de 2" galvanizado, niple galvanizados de 2": 1 de 120mm con rosca - 1 de 520mm con rosca - 1 de 70 mm con rosca - 1 de 140mm con rosca, todas las roscas tienen que tener una rosca efectiva de 19 mm, válvula check de 2" en bronce, tapón hembra galvanizado de 2" (VER PLANO ANEXO).

- f) Adecuación de espacio y soporte para instalación de talero Electrico Antiexplosión, incluye excavación en tunel de nicho eléctrico de 1,8mt X 1,00 mt X 0,50 m de profundidad con desinstalación de forro del túnel y retiro de material sobrante; construcción de base en concreto de 4000 PSI para instalación de tablero 1,00 mt X 0,50mt X 0,20 mt con parrilla en varilla de 1/2".
- g) Suministro e instalación para soporte de tablero eléctrico. Incluye: 2 perfiles verticales IPR DE 100 mm X 50 mm X 6 mm de espesor y de longitud de 1,30 metros, cada uno enbebido 17,5 cms dentro de la placa de concreto, y 2 perfiles horizontales IPR DE 100 mm X 50 mm X 6 mm de espesor y de longitud de 0,70 metros y 4 pernos de 2" X 3/4" , tuercas arandelas y guazas.
- h) Instalación de tablero Electrico Antiexplosión (SUMINISTRADO POR EL CENTRO MINERO); INCLUYE, buje reductores galvanizados de 2"(macho) a 1"(hembra), tapon machos roscados galvanizados de 2", niple galvanizados de 1" de 10 cm de largo, sellos cortafuego de 1" con tapón de cuadrante hexagonal hembra, compuesto sellante para 4 sellos cortafuego de 1"
- i) Suministro e Instalación de Circuito de control y potencia para la electrobomba de 30 HP con reserva para Electrobomba de 15 HP. INCLUYE, Instalación de Interruptor industrial 3 polos con disparador de sobrecarga regulable Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB | 44-63 Amp | Unidad de disparo LI voltaje 440 Voltios; 2 Contactor Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB 440V control a 220 V/ 40A, 2 Relé térmico Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB 440V control a 220 V/ 40A, Cable 7 hilos 14 AWG rojo 20 metros aproximadamente), 4 Contactores auxiliar 2 NA + 2 NC AC 440 V Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB que sean compatibles con los contactores, Cable encauchetado 4x6 AWG en cobre desde tablero de control de la electrobomba hasta tablero de distribución que se encuentra en galería 2 centro, terminales en U para cable # 14AWG bimetálicos, terminales de ojo para cable # 6AWG bimetálicos, ganchos galvanizado para colgar el cable encauchetado # 6AWG, Pulsador de encendido verde NA compatible para instalación de tablero antiexplosión, Pulsador de apagado rojo NC compatible para instalación de tablero antiexplosión, pilotos de señalización rojo compatible para instalación de tablero antiexplosión, pilotos de señalización verde compatible para instalación de tablero antiexplosión, Interruptor Selector Mantenido De 3 Posiciones, Interruptor Giratorio Momentáneo De Bloqueo Automático 440V, perforaciones de agujeros a tablero eléctrico para pulsadores de encendido y apagado, riel para elementos eléctricos tipo riel, incluye tornillos para sujeción, protecciones monofásica tipo riel de 6 amperios para circuito de control, transformador de control de 440 V a 220V con tab central 75VA seco para alimentación de circuito de control, sistema de encendido por flotador: 1 flotador DE 220V con control NCy NO cable encauchetado 3#12 AWG desde el empalme hasta el tablero de control de la electrobomba empalme en la unión entre el cable del flotador y el cable



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

encauchetado, con cinta aislante y autofundente asegurar el cableado en la parte superior de los arcos de acero

- j) Entrega de paquete de documentos y planos eléctricos As Built, de conformidad al estado y ubicación final de las redes, recorridos, tablero y electrobomba.

NOTA: Las actividades de adecuación de la galería 4 anteriormente mencionadas deben realizarse por metro de avance, ya que no se puede hacer el retiro total de las estructuras existentes, ya que esto provocaría el colapso total de la galería. Por tal razón se debe retirar la estructura actual, hacer la ampliación de la sección e inmediatamente realizar la instalación de la nueva estructura de sostenimiento con el respectivo forrado para evitar desprendimientos de roca.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES

1.1.1 Obligaciones generales del contratista

- 1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
- 2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
- 3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
- 4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
- 5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
- 6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida
- 7) El contratista deberá presentar para cada informe de pago las constancias de verificación de antecedentes fiscales, penales, disciplinarios y registro nacional de medidas correctivas.
- 8) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
- 9) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
- 10) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
- 11) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

- 12) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
- 13) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
- 14) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
- 15) El (la) contratista se obliga a conocer y cumplir el protocolo SENA para la prevención de las violencias basadas en género, orientación sexual y otros tipos de violencia, para prevenir, atender y adoptar medidas de protección frente a todas las formas de violencia contra las mujeres, las basadas en género, por orientación sexual, identidad de género, condición diversa y frente al acoso sexual en el ámbito laboral, contractual y de formación para el trabajo en el SENA
- 16) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso que se hayan suministrado.
- 17) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

1.1.2 Obligaciones específicas del contratista

- 1) EQUIPO: Disponer de la infraestructura y equipos necesarios para llevar a cabo los trabajos objeto de la presente contratación dentro del costo presentado en la oferta y de acuerdo a las especificaciones y requisitos mínimos exigidos.
- 2) PERSONAL: Mantener el personal necesario y suficiente para ejecutar los trabajos durante el plazo establecido.
- 3) NORMAS TECNICAS: Cumplir con las especificaciones y normatividad vigentes para este tipo de adecuaciones, Normas Técnicas y Hojas Técnicas de los productos que se vayan a utilizar.
- 4) CALIDAD: Entregar a satisfacción las obras contratadas de acuerdo con los materiales y calidades ofrecidas.
- 5) HORARIO: Las adecuaciones contratadas podrá desarrollarse hasta en un horario de veinticuatro horas (24h) de lunes a domingo, incluidos días festivos, previendo no causar incomodidades ni afectar ambientalmente por ruidos, polvo, inhalación de vapores u olores nocivos



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

o agresivos. El contratista deberá garantizar el cumplimiento del objeto contractual con la presentación del cronograma con sus horarios.

6) **MATERIALES:** Utilizar materiales nuevos de primera calidad siendo su aplicación y uso de responsabilidad del contratista. Todos los materiales deberán ser producidos por empresas reconocidas y de amplia trayectoria y de experiencia en el mercado.

7) **RESPONSABILIDAD SOBRE DAÑOS:** Evitar durante la ejecución todo daño que se pueda causar a estructuras y construcciones diferentes a las susceptibles de remodelación; cualquier daño ocasionado a estos será responsabilidad única del contratista, el cual deberá repararlos asumiendo todos los costos.

8) **CAPACITACIÓN:** Realizar una capacitación dirigida al personal que ejecutará los trabajos, señalando los riesgos presentes, la forma de prevenirlos, la utilización de equipos de seguridad industrial y demás, así como a los visitantes del mismo.

9) **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS:** Diligenciar completamente los análisis de precios unitarios en forma detallada. En caso de ser necesario desarrollar actividades no previstas dentro de las estipuladas en este Pliego de Condiciones, el contratista antes de iniciar el desarrollo de las mismas, deberá presentar el A.P.U. al Supervisor y a la oficina de contratación

10) **LIMPIEZA GENERAL** Todos los ítems sin excepción incluyen dentro de sus precios unitarios el costo de la limpieza, cargue y retiro de los materiales producto de las obras. Este producto será llevado por el contratista a una escombrera autorizada por el interventor y por las autoridades de la ciudad y no se aceptarán reclamos por sobre-acarreos. **NO SE ACEPTARÁ NINGÚN RECLAMO POR EL CONCEPTO DE LIMPIEZA, CARGUE Y RETIRO.**

11) **RETIRO Y PROCEDIMIENTOS LEGALES** El material sobrante estará a cargo del contratista y será retirado de las instalaciones en los lugares autorizados, donde no afecte los intereses del contratante de terceros o del medio ambiente. Esta disposición deberá darse al material que salga de productos de demoliciones u otras labores.

12) Abstenerse de utilizar elementos y productos que contengan la fibra asbesto y/o sus derivados. El Contratista promoverá el uso de materias primas que no atenten contra la salud pública de conformidad con la Ley Aplicable.

13) Acreditar el cumplimiento del factor de calidad ofrecido durante la fase de selección en los plazos acordados con la Entidad.

14) Acreditar el cumplimiento del factor de sostenibilidad técnico ambiental ofrecido durante la fase de selección en los plazos acordados con la Entidad.



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

15. Conocer el diseño entregado por la Entidad, analizarlo exhaustivamente y ejecutar la obra conforme al mismo. A tales efectos, el Contratista declara que el diseño entregado es idóneo y adecuado para que sea la base para la ejecución de la obra contratada por la Entidad

16. Cuando el Contratista haya diligenciado la Opción 1 Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, el Contratista se compromete a adquirir los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal en el numeral 4.3.1 del documento base. En consecuencia, el Contratista debe adquirir los bienes que se encuentren en el Registro de Productores de Bienes Nacionales durante la ejecución del contrato.

17. Cuando el contratista haya diligenciado la Opción 1 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, Informar al interventor del contrato, según corresponda, la fecha de adquisición de los bienes nacionales relevantes para que este verifique que fueron obtenidos durante la vigencia del Registro de Productores de Bienes Nacionales correspondiente.

18. Cuando el contratista haya diligenciado la Opción 2 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional] Incorporar como mínimo el ochenta por ciento (80%), sin perjuicio de incluir uno superior de personal colombiano para el cumplimiento del contrato.

19. Cuando el contratista haya diligenciado el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros Incorporar como mínimo el noventa por ciento (90 %) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano para el cumplimiento del contrato.

Parágrafo: En caso de que el Contratista incorpore bienes nacionales relevantes durante la ejecución del contrato, quedará exento de cumplir con las obligaciones relacionadas con su utilización cuando ocurra alguno de los siguientes supuestos:

- i) El bien nacional relevante no esté registrado en el Registro de Productores Bienes Nacionales al momento de su adquisición.
- ii) Los proveedores existentes no tienen la capacidad de suministrar el bien nacional relevante.
- iii) El proveedor incrementa significativamente los precios del bien nacional relevante, por ausencia de otros proveedores que estén registrados en el Registro de Productores de Bienes Nacionales o sin que exista una justificación por condiciones de mercado, dificultando de manera grave la ejecución del contrato.

Para estos efectos, las partes deberán agotar las siguientes actuaciones para que se configure el evento eximente de responsabilidad:



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

- El Contratista comunicará al interventor del contrato la ocurrencia de uno de los supuestos eximentes de responsabilidad dentro de los **tres (3) días hábiles** siguientes contados a partir de su ocurrencia, incluyendo la información con soportes o documentos, y demás detalles que fueran pertinentes sobre su acontecimiento.
- La Entidad Estatal por medio del interventor del contrato informará dentro de los **tres (3) días hábiles** siguientes contados a partir de la fecha de recibida la comunicación del Contratista, si efectivamente se configura o no uno de los supuestos definidos en este numeral.
- En el evento que se compruebe la ocurrencia de uno de estos supuestos, la Entidad Estatal verificará si es posible que el Proponente adquiera un bien de características técnicas iguales o superiores que se encuentre en el Registro de Productores de Bienes Nacionales. En caso de que sea viable le informará al Contratista el bien nacional relevante que deberá adquirir durante la ejecución del proyecto.
- En caso de que no sea posible adquirir un bien de características técnicas iguales o superiores para el cumplimiento del contrato, se configurará el evento eximente de responsabilidad.

20. En la ejecución de las obras que son objeto de este contrato, EL CONTRATISTA se ceñirá a las normas y especificaciones técnicas, suministrados por EL SENA con Los pliegos de condiciones y a las que se les suministren durante el desarrollo del contrato. EL SENA podrá hacer cambios en los planos y especificaciones de las obras, por conveniencia, por factores relacionados con el diseño o por eventos excepcionales. Estas condiciones serán presentadas mediante acta de modificación suscrita entre el interventor y EL CONTRATISTA. SI EL CONTRATISTA desea hacer cambios a los planos y especificaciones originales, deberá contar con la aprobación previa y escrita por parte DEL SENA.

Dentro del concepto de materiales, calidad de las obras y equipo, el contratista debe obligarse a:

- EL CONTRATISTA suministrará todo el equipo y los materiales de consumo necesarios para la obra, deberá informarse de la disponibilidad de materiales en el mercado local y mantener en depósito las cantidades apropiadas y razonables para ejecutar las obras según el desarrollo de ejecución de la misma, con previsión de posible escasez. EL SENA no aceptará demora o reclamo de EL CONTRATISTA, debido a la falla o escasez de materiales que sean previsibles.
- Los materiales y demás elementos que EL CONTRATISTA emplee en la ejecución de la obra deberán ser de primera calidad en su género y adecuados al objeto que se les destina. Cuando lo prevean las especificaciones o el Interventor lo solicite, someterá a la previa aprobación de aquel los materiales y elementos que vaya a emplear en la obra, como también sus fuentes de abastecimiento, deberá suministrar libre de costo para EL SENA



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

todas las muestras que hayan de utilizarse para futura referencia, cuando tales muestras sean solicitadas por el Interventor o por EL SENA. Los materiales y elementos que se empleen sin dicha aprobación, podrán ser rechazados. El material rechazado será retirado del lugar y se reemplazará por otro adecuado, corrigiéndose la obra defectuosa en forma satisfactoria y sin dar lugar a pago extra.

- Las aprobaciones de EL SENA a los materiales y elementos estipulados en esta cláusula y las inspecciones y pruebas de los materiales, no exonera a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad de la obra, ni se la atenúa; EL SENA podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en el material o en los elementos empleados. Toda obra rechazada por defecto en los materiales, en los elementos, en la mano de obra o por deficiencias en los equipos, deberá ser retirada, reconstruida o reparada por cuenta de EL CONTRATISTA, si así lo ordena EL SENA y dentro del plazo razonable que éste fije, mediante comunicación escrita en la cual se informará a EL CONTRATISTA sobre los defectos y deficiencias encontrados, además EL CONTRATISTA queda obligado a retirar del sitio respectivo, los materiales o elementos defectuosos, cuando así lo exija EL SENA, en las mismas condiciones pactadas anteriormente.
- Si EL CONTRATISTA no cumple las órdenes de EL SENA de acuerdo con lo establecido, éste podrá retirar los materiales y elementos y reemplazarlos por otros, repararlos o reconstruir la parte rechazada de la obra, todo a cargo de EL CONTRATISTA, de acuerdo con los costos que sean del caso. Los materiales y elementos retirados de la obra serán entregados a EL CONTRATISTA, éste se obliga a recibirlos y a acarrearlos fuera del sitio de la obra.
- EL CONTRATISTA llevará a cabo las obras con equipo de su propiedad o alquilado, situará oportunamente en el lugar de los trabajos, el equipo mínimo para el desarrollo de los mismos. EL SENA podrá exigir y EL CONTRATISTA estará obligado a suministrar oportunamente los equipos adicionales necesarios, adecuados en capacidad y características, para cumplir con los programas, planos y especificaciones técnicas de las obras contratadas.

Los requisitos adicionales a la suscripción del Acta de Inicio del Contrato son:

- Aprobación por parte de la interventoría, de la lista de personal conforme al grupo y hojas de vida que presentó el contratista como parte de su oferta. A dicha lista se adjuntarán las hojas de vida del personal requerido, así como los documentos que acrediten el cumplimiento del perfil exigido sobre experiencia y estudios indicados en el mismo (diplomas, tarjetas profesionales, certificaciones, entre otros).



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

- Previo a la suscripción del acta de inicio, el contratista deberá validar los estudios y diseños entregados por el SENA, realizando las observaciones técnicas a las que haya lugar, acogiendo y aceptando sus especificaciones de forma integral.
- Aprobación por parte de la interventoría, del equipo exigido para la ejecución del contrato. A dicha lista se adjuntarán los documentos que acrediten y garanticen la disponibilidad del equipo (Tarjeta de propiedad o contratos de arrendamiento o de presta de uso, entre otros posibles).
- Durante la ejecución del contrato, el contratista se obliga a mantener la totalidad del equipo necesario al servicio de la obra, por el tiempo requerido para su uso y deberá estar ubicado y disponible en los sitios de los trabajos, por lo menos durante la ejecución de las actividades correspondientes, de conformidad con el Plan de Trabajo aprobado por la interventoría. El incumplimiento de esta previsión dará lugar al inicio del procedimiento de imposición de multas.
- Aprobación, por parte de la interventoría, del plan de trabajo que contendrá como mínimo (organigrama para la ejecución del contrato, la metodología a seguir en la ejecución de las actividades propias del proyecto, cronograma de ejecución de la obra con el respectivo flujo mensual de inversiones, este deberá contener la totalidad de los ítems establecidos en la “Lista de Cantidades y Precios”, indicando fecha de inicio de la actividad, fecha de terminación y la programación de las inversiones de cada uno de los ítems, determinando así el total de la inversión mensual a ejecutar, información que se constituirá en el plan de caja correspondiente.
- Análisis de precios unitarios de la totalidad de los ítems cotizados. No se aceptan valores globales.
- Discriminación de los componentes del A.I.U.
- Verificación del cumplimiento de la normatividad del Sistema de Seguridad Social Integral, por parte del Contratista., en los términos de la Ley 789 de 2002, el Decreto 1703 de 2002 y demás normas concordantes, requisito que deberá tener en cuenta durante la ejecución y liquidación del contrato.

Nota: El proponente elegido recibirá por parte del SENA y con participación de la INTERVENTORÍA, las zonas de trabajo.

Elaboración conjunta entre la INTERVENTORÍA y el contratista, el Inventario de los elementos existentes en la zona de los trabajos, indicando su estado, con el fin de reutilizar los que puedan ser aprovechados, tomando toda la información que los identifique y los que deben ser retirados y



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

entregados al Municipio. Esta información debe remitirse al interventor asignado por el SENA con anticipación al inicio de las actividades.

21. El contratista se obliga a suscribir aceptación y cumplimiento de políticas del sistema de gestión de seguridad y privacidad de la información, para ello suscribirá previa firma del acta de inicio, Autorización de tratamiento de datos, Acuerdo de confidencialidad y Anexo de verificación y/o evaluación del cumplimiento de requisitos legales.

22. El contratista deberá entregar el plan sostenimiento una vez culminada la obra.

23. Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

1.1.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

- El contratista deberá cumplir integralmente la legislación colombiana vigente en materia de:
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
 - Seguridad minera.
 - Riesgo eléctrico.
 - Trabajo en alturas/espacios confinados.
 - Manejo ambiental.
 - Gestión del riesgo.
 - Prevención de accidentes laborales.
- contratista deberá cumplir las disposiciones del Reglamento de Seguridad en las Labores Mineras, incluyendo los procedimientos internos del Centro Minero para el ingreso, permanencia y ejecución de actividades dentro de la mina didáctica.

1.1.4 Obligaciones ambientales del contratista

- El proponente deberá presentar un Plan de Manejo Ambiental aplicable a la ejecución del contrato, en el que se establezcan las medidas de prevención, mitigación, control y manejo de los impactos ambientales derivados de las actividades objeto del proceso.
- El contratista deberá presentar un programa para la gestión integral de los residuos generados durante la ejecución del contrato, que incluya como mínimo la clasificación, almacenamiento temporal, aprovechamiento y disposición final de residuos ordinarios, residuos metálicos, residuos de madera, RCD, material estéril de mina y residuos



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

peligrosos (RESPEL), tales como envases de pintura, aceites usados, filtros, trapos contaminados y demás residuos que se generen.

- El contratista deberá presentar, al finalizar la ejecución del contrato, los certificados de aprovechamiento y/o disposición final de los residuos generados durante la ejecución del objeto contractual, incluyendo como mínimo residuos de construcción y demolición (RCD), material estéril de excavación, residuos peligrosos (RESPEL) y demás residuos que se generen, expedidos por gestores autorizados, cuando la normatividad ambiental vigente así lo exija.
- El contratista deberá presentar un procedimiento para la prevención, atención y control de sustancias químicas que puedan emplearse durante la ejecución del contrato, incluyendo las acciones de contención, limpieza y disposición de los residuos generados.
- El contratista deberá entregar las 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)

- El contratista deberá certificar que la planta eléctrica, el tablero de transferencia automática (ATS), tableros eléctricos, protecciones, conductores, accesorios y demás equipos y materiales eléctricos objeto de suministro e instalación cumplen con los requisitos establecidos en el **Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE** vigente

Información del predio

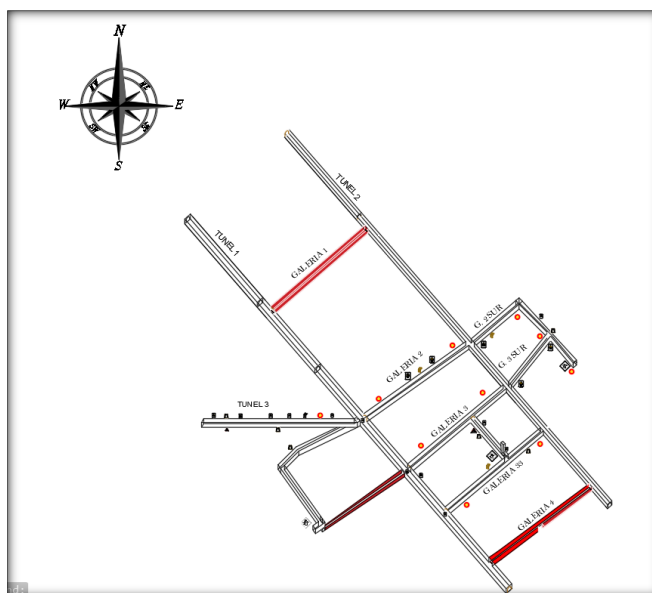
El **Centro Minero** cuenta con un **ambiente de mina real y práctica**, compuesto por tres túneles principales:

Túnel 1 y Túnel 2: destinados al acceso de personal y transporte de materiales.

Túnel 3: diseñado para la **evacuación en situaciones de emergencia** y la **salida del aire viciado** de la mina.

La infraestructura incluye **cinco galerías** que comunican entre sí el Túnel 1 con el Túnel 2: dos ubicadas en el sector norte y dos en el sector sur, todas interconectadas entre sí, tal como se ilustra en la **Figura 1**.

Figura 1. Labores actuales Mina Didáctica Centro Minero.



Actualmente, la Galería 4 de la Mina Didáctica del Centro Minero evidencia un deterioro progresivo en su sistema de sostenimiento, conformado principalmente por estructuras metálicas instaladas hace más de quince (15) años. A pesar de que dichas estructuras fueron diseñadas para responder a las condiciones geomecánicas presentes al momento de su construcción, la acción combinada del tiempo, los procesos de corrosión propios del ambiente subterráneo y la permanente interacción con los esfuerzos del macizo rocoso han generado deformaciones, pérdida de sección resistente y una disminución significativa de su capacidad portante. Como consecuencia, algunos elementos presentan signos evidentes de fatiga estructural y han dejado de cumplir de manera eficiente su función de control y estabilización de la excavación.

En determinados tramos de la galería, las cargas ejercidas por el macizo rocoso han superado la capacidad de resistencia del sostenimiento existente, ocasionando deformaciones severas, desprendimientos de material y derrumbes parciales que han comprometido las condiciones de seguridad de la labor minera. Esta situación ha obligado al cierre temporal de algunos sectores para restringir el acceso de aprendices, instructores y demás personal, evitando la exposición a riesgos derivados de la inestabilidad del terreno. Lo anterior representa una limitación importante para el desarrollo de las actividades de formación práctica, afectando la disponibilidad de espacios adecuados para la enseñanza de procedimientos propios de la minería subterránea.

Desde el punto de vista de la ingeniería de minas, este comportamiento responde a la acción de dos mecanismos principales de carga. El primero corresponde a las presiones propias del macizo rocoso, las cuales tienden naturalmente a deformar y cerrar la excavación debido al peso del material suprayacente y a las características geomecánicas del terreno. El segundo está asociado a las tensiones inducidas por la excavación, producto de la redistribución de esfuerzos generada por la



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

remoción del material, lo que ocasiona concentraciones de carga en el techo, las paredes y el piso de la galería. Dependiendo de factores como la profundidad, la litología, la presencia de discontinuidades y las condiciones hidrogeológicas, estas tensiones pueden manifestarse en forma vertical, horizontal o combinada, incrementando la demanda sobre los sistemas de sostenimiento.

En este contexto, el sostenimiento minero debe entenderse como un sistema integral cuya función es absorber y redistribuir las cargas del terreno, controlar las deformaciones del macizo y mantener la estabilidad de la excavación hasta alcanzar condiciones de equilibrio. Elementos como las cerchas metálicas, el entablado, los sistemas de anclaje y demás componentes estructurales están concebidos para trabajar de manera conjunta, minimizando el riesgo de desprendimientos de roca, considerado uno de los principales factores asociados a la ocurrencia de accidentes en minería subterránea. Cuando estos sistemas presentan deterioro, pérdida de capacidad resistente o resultan insuficientes frente a las condiciones reales del terreno, aumenta significativamente la probabilidad de fallas locales o generalizadas.

Por lo anterior, se hace necesaria la intervención integral de la Galería 4 mediante la renovación y adecuación de su sistema de sostenimiento, con el propósito de restablecer las condiciones de estabilidad estructural y geomecánica requeridas para una operación segura. Esta actuación permitirá recuperar áreas actualmente restringidas, prolongar la vida útil de la infraestructura subterránea y garantizar que la Mina Didáctica continúe cumpliendo su función como escenario de formación práctica bajo estándares adecuados de seguridad minera. Asimismo, la ejecución de estas actividades contribuirá al fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, brindando a los aprendices espacios que reproduzcan condiciones reales de operación y fomenten la apropiación de buenas prácticas en materia de prevención de riesgos y control del terreno en minería subterránea.

Imagen 1: estado actual de la galería 4.





ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

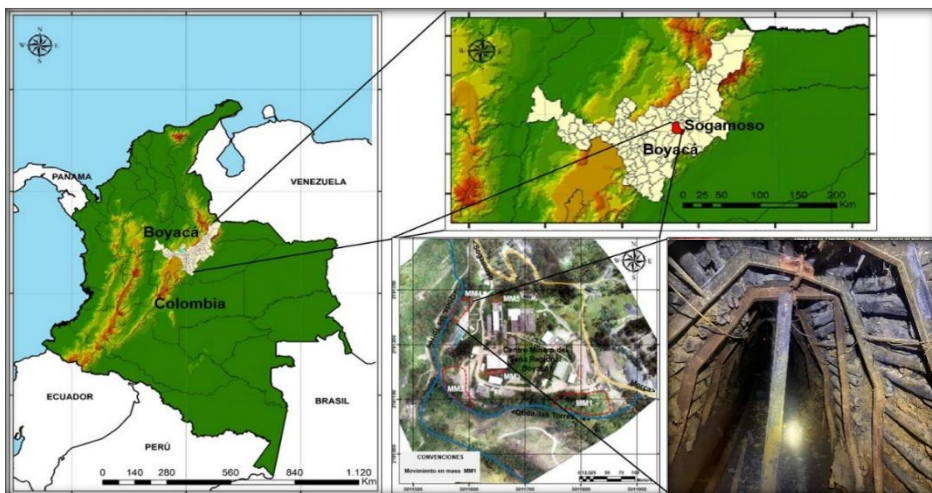
Imagen 2: deformación de la estructura de sostenimiento por presiones del terreno



Dentro de estas condiciones actuales se realizarán las actividades de adecuación de la mina didáctica, tanto lo correspondiente al cambio de estructuras de sostenimiento interno de la galería 4, como la de la instalación de la electrobomba en el pozo dentro de la mina.

Localización

El Centro Minero del Sena – Regional Boyacá, se encuentra ubicado en el sector nor-oriental, área rural, kilómetro 7, sector Bata, centro poblado de Morca, del municipio de Sogamoso, departamento de Boyacá. El acceso al Centro cuenta con vías terciarias de la vereda, desde el centro poblado de Morcá o desde el sector La Ramada al norte de Sogamoso, con ubicación de placa huellas en sectores de difícil pendiente, el tránsito de automotores permite el acceso de vehículos tipo automóvil, buseta, bus, camiones y volquetas. Con precaución de tránsito en épocas lluviosas.





ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

Figura 1.1. Localización zona de adecuación de la mina didáctica Centro Minero

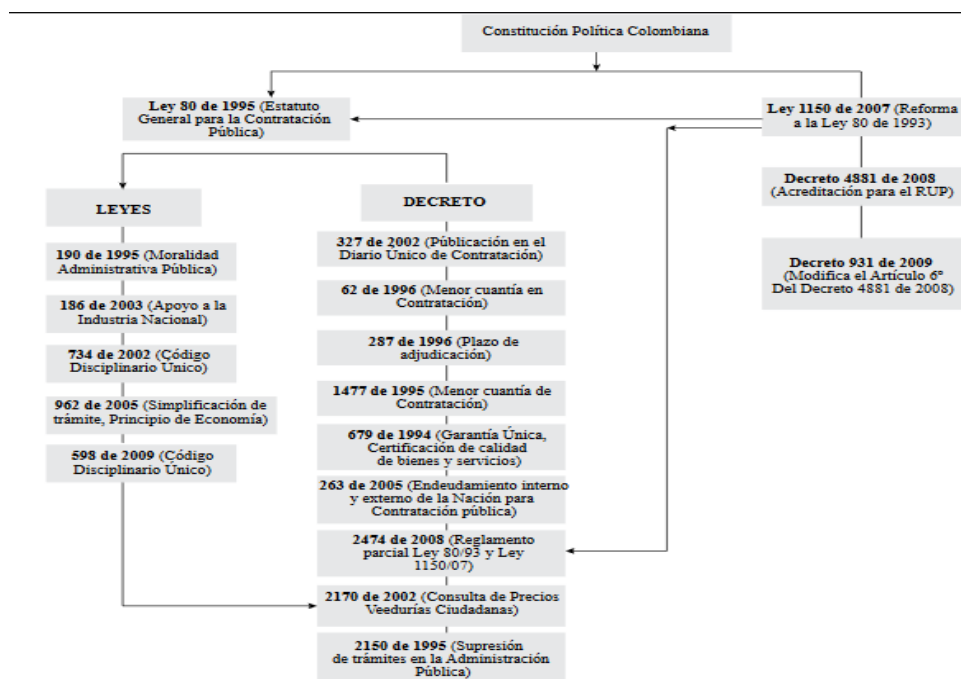
4. REGULATORIO

La normatividad aplicable para el presente proceso de selección corresponde a:

- Ley 80 de 1993 régimen de contratación estatal en Colombia
- Ley 1150 de 2007
- Ley 1474 de 2011
- Decreto 019 de 2012
- Decreto 1082 de 2015
- Decreto 1886 de 2015
- Decreto 944 de 2022
- Estatuto orgánico del sistema financiero, en sus artículos 100 y 101, Título V del libro IV del Código del Comercio, Ley 45 de 1990; ley 389 de 1997 y demás normas pertinentes y concernientes al acuerdo de voluntades entre las partes tanto del código civil como del de Comercio.
- Las demás normas que complementen la contratación estatal.
- Decreto 1072 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo”
- Resolución 312 de 2019 “por medio de la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST”
- Resolución 219 de 2021 “Por la cual se adoptan los documentos tipo para los procesos de licitación de obra pública de infraestructura social”.
- Resolución 304 de 2021 “Por la cual se modifican los Documentos Tipo adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente”
- Resolución 275 de 2022 “Por la cual se modifican los documentos tipo adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente”
- Manual de contratación administrativa adoptado mediante Resolución NO. 1-00795 de 2024
- Manual de supervisión e interventoría del SENA, y demás normas concordantes.



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO



En cumplimiento a lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el objeto del presente proceso conforme a lo establecido en el Código Civil artículos 1518 y 1519, es lícito no contraviene normas de carácter público, el mismo existe en el comercio y se encuentran determinados en su género. Es importante tener en cuenta que al presente proceso contractual le aplican las normas de higiene y seguridad de la construcción, los proponentes deberán dar aplicación a las normas y regulaciones sobre planes de manejo ambiental, manejo de escombros definidos en la resolución 541 de 1994 por medio de la cual se reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales concreto y agregados suelto de construcción, Ley 1333 de 2009, Ley 1259 de 2008, modificada por la ley 1466 de 2011.

La responsabilidad administrativa del personal a contratar será atribuida exclusivamente al contratista que resulte adjudicatario del presente proceso, quien deberá responder por ARL, seguros, cesantías y demás gastos que implican la contratación del personal de conformidad con la Ley 100 de 1993, Ley 797 de 2003, Ley 789 de 2002 y demás que las complementen.

El contrato que derivará el presente proceso contractual, es un contrato de obra pública, que de conformidad con lo establecido en el artículo 32 de la Ley 80 de 1993 se define como: “aquel que celebran las Entidades Estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y en general para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles”.

El presente proceso contractual se rige por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Ley 1474 de 2011, Ley 1882 de 2018, Ley 2069 de 2021 y por el derecho privado. Los participantes en el proceso deben conocer y aplicar las normas a nivel nacional y territorial en la ejecución de obras públicas, para lo cual deberán tener en cuenta las licencias y obligaciones ambientales, asuntos tributarios, movilidad, servicios públicos domiciliarios y manejo de comunidades (si llegara a aplicar).

Para la ejecución del contrato, se deben tener en cuenta las siguientes normas:



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

- ✓ NSR 10: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. Título J. Requisitos de protección contra incendios en edificaciones. Título K. Requisitos Complementarios.
- ✓ Normas técnicas colombianas para el planeamiento, diseño y dotación de instalaciones y ambientes escolares
- ✓ Ley 361 de 1997 Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Legislación de seguridad industrial salud ocupacional.
- ✓ Legislación de tránsito vehicular y peatonal.
- ✓ Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesto según el tipo de obra, por la entidad competente.
- ✓ Código NSR – 10y demás normas de construcción sismo resistentes (decreto 33 de 1998) y decreto 26 del 19 de marzo de 2010.
- ✓ Código eléctrico nacional, norma ICONTEC 2050
- ✓ Reglamento técnico de instalaciones eléctricas resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE)
- ✓ Legislación de tránsito vehicular y peatonal, normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.
- ✓ LEY 361 DE 1997, DECRETO 1660 DE 2003 y EL DECRETO NACIONAL 1538 DE 2005, en cuanto a la accesibilidad, movilidad y transporte para personas con discapacidad. Normas para la Movilidad de Discapacitados.
- ✓ NTC 1867 Y 1868 sistema contra incendio.
- ✓ Decreto 2041 de 2014, por el cual se reglamente el título VIII de la Ley 99 de 1993; sobre licencias ambientales
- ✓ Decreto 1469 de 2010 compilado por el decreto 1077 de 2015
- ✓ Ley 400 de 1997 (modificada por la Ley 1229 de 2008, Ley 1797 de 2016 y el Decreto 019 de 2012), Decreto 926 marzo de 19 de 2010, Decreto 2525 de julio 13 de 2010, Decreto 092 de enero 17 de 2011, Decreto 340 de febrero 13 de 2012, Decreto 945 de 2017

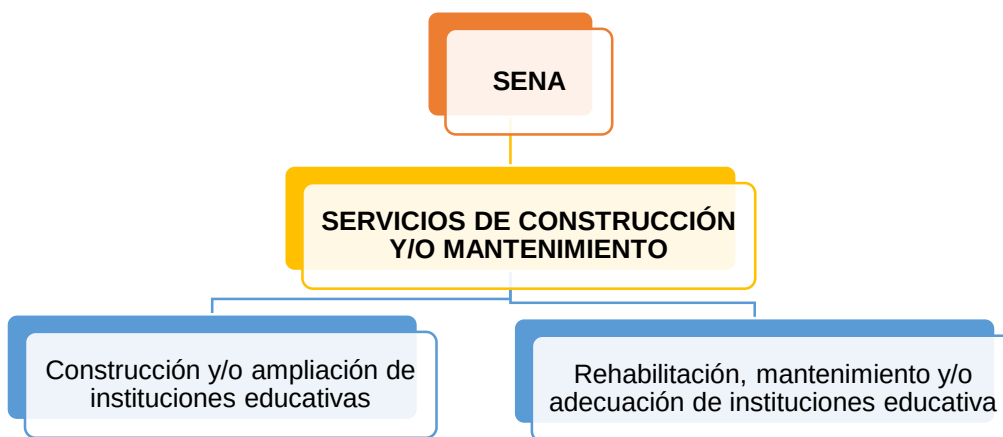
5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

De acuerdo al Manual de Abastecimiento Estratégico emitido por Colombia Compra Eficiente se procede a realizar el análisis del comportamiento histórico de la Entidad. Así mismo, se realizará un análisis para la proyección de las necesidades y la identificación de categorías/familias consideradas estratégicas en el presente proceso.

Árbol de categorías



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

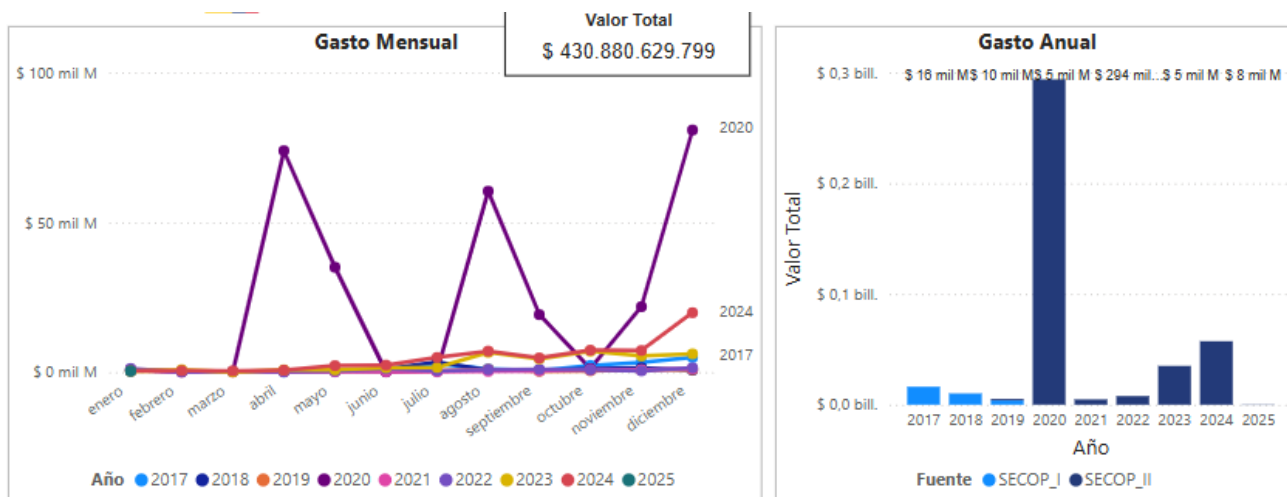


Comportamiento del Gasto de la Entidad

Para determinar el comportamiento del gasto de la Entidad se realizará un análisis de las vigencias anteriores y del segmento en el cual se agrupa la categoría identificada para el presente proceso.

De la contratación del Sena a nivel nacional:

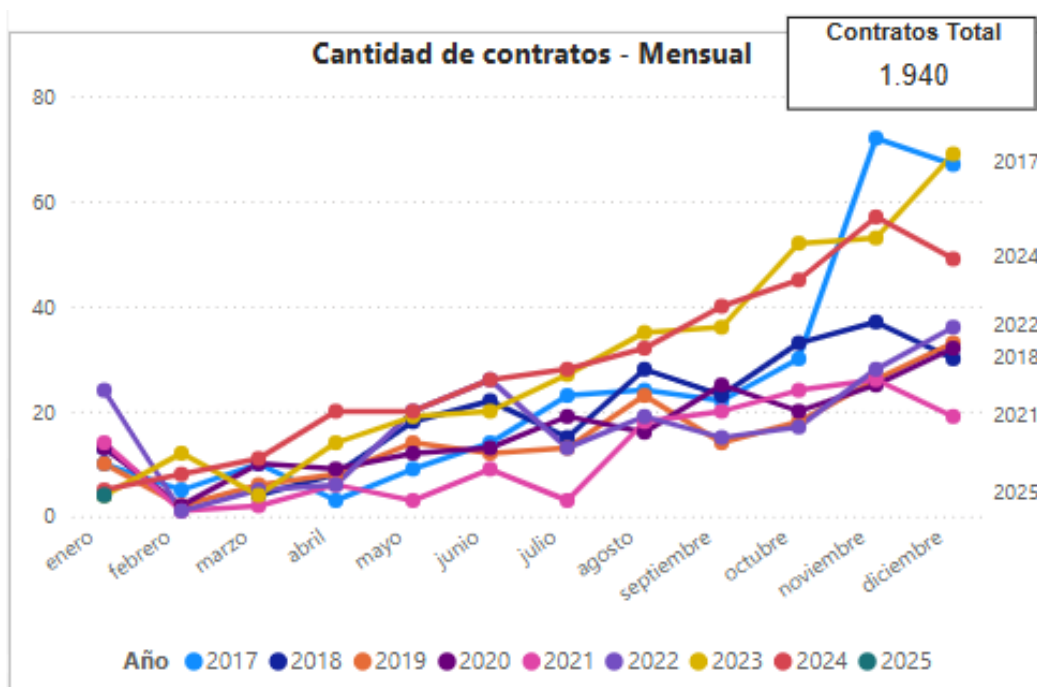
Para elaborar el presente análisis la Entidad ha tomado los códigos de clasificación 72101500 y 72154000 por ser los mas relevantes en relación al objeto a contratar:



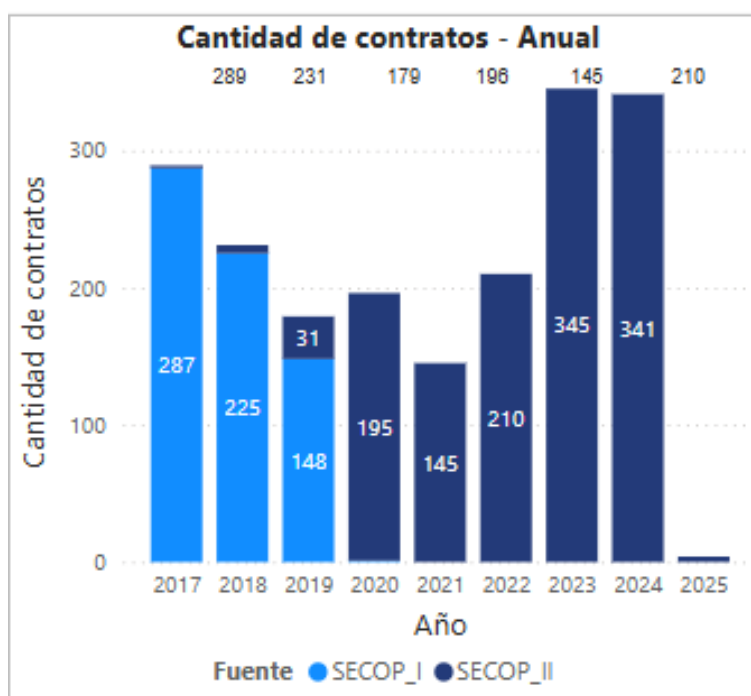
Como se puede apreciar, a nivel nacional la Entidad ha contratado alrededor de \$ 430.880.629.799 desde el año 2017, siendo los mas representativos los años 2020 y 2024, en la contratación de obras o mantenimientos.



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO



Por otra parte, se logra apreciar que la contratación de obras en cualquier modalidad en su gran mayoría fue contratada en los meses de noviembre a lo largo de las diferentes vigencias, y que a lo largo de los años el Sena ha celebrado aproximadamente 1940 contratos relacionados con los códigos de clasificación 72101500 y 72154000, estos contratos se discriminan por vigencia en los siguientes términos:





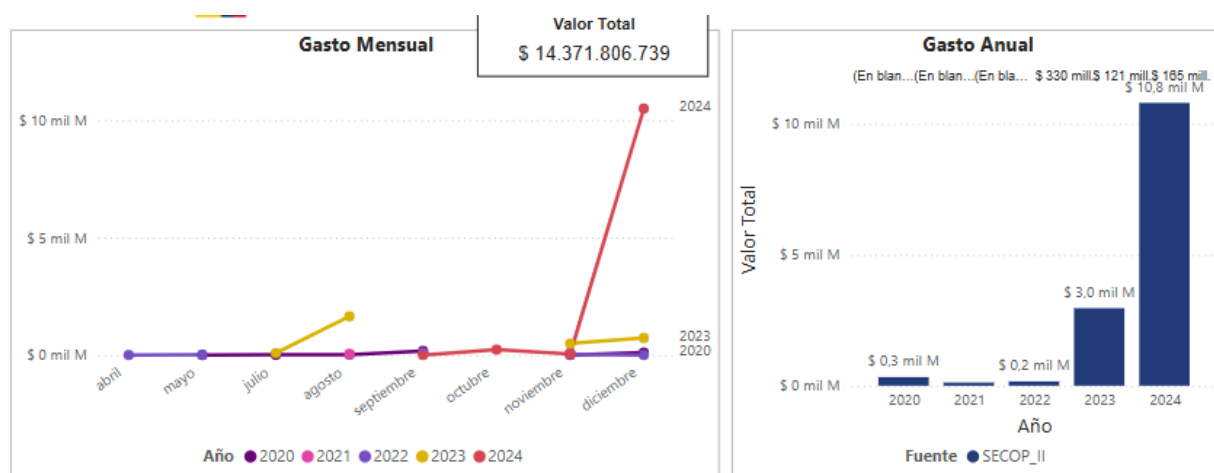
ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

De la contratación del Sena a nivel departamental:

El Sena en el departamento de Boyacá opera en tres frentes administrativos que son:

- Sena Regional Boyacá CDAA
- Sena Regional Boyacá CGAFE
- Sena Regional Boyacá Grupo de Apoyo Administrativo Mixto

En el presente estudio se incluyen las tres ordenaciones del gasto y representan la contratación desarrollada por el Sena en el departamento de Boyacá desde el año 2017 a la fecha, en contratos de obra en cualquiera de sus modalidades tomando como base los códigos de clasificación 72101500 y 72154000 por ser los mas relevantes en relación al objeto a contratar:

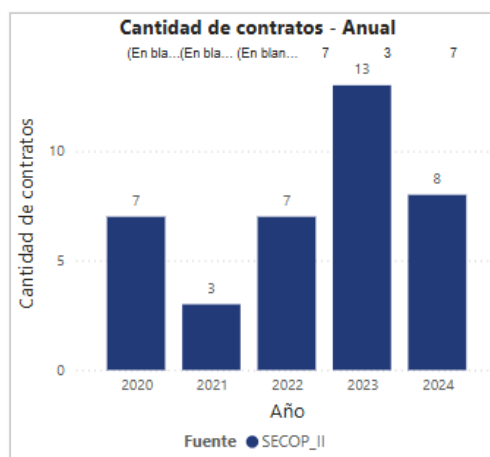
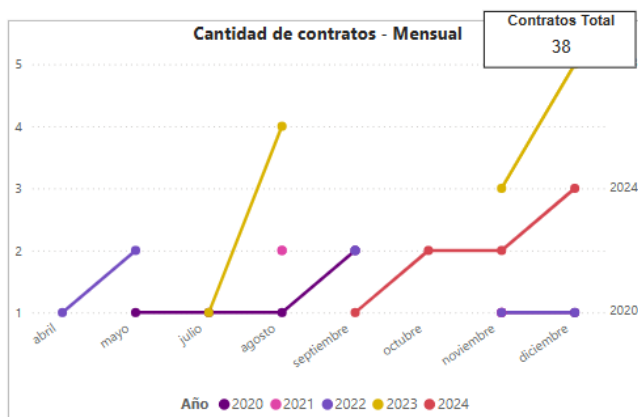


Como se puede apreciar, a nivel nacional la Entidad ha contratado alrededor de \$ 14.371.806.739 desde el año 2020, siendo los más representativos los años 2023 y 2024, en la contratación de obras o mantenimientos.

Es de resaltar que para la vigencia 2024, la Regional Boyacá contrató la CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA ETAPA 1 PARA LA NUEVA SEDE DEL CENTRO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL DEL SENA EN EL MUNICIPIO DE TUNJA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ por una suma de \$ 10.472.569.646,16.



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO



Por otra parte, se logra apreciar que a lo largo de los años el Sena en Boyacá ha celebrado aproximadamente 38 contratos relacionados con los códigos de clasificación 72101500 y 72154000.

En lo que respecta al centro minero, este hace parte del Sena Regional Boyacá Grupo de Apoyo Administrativo Mixto y su contratación de obra se ha desarrollado así:

OBJETO	LINK	AÑO
15_9111_24 Contratar la construcción de obra nueva de cafetería de centro minero	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.37700079&isFromPublicArea=True&isModal=False	2025
Contratar la adecuación del ambiente formación en gestión de seguridad y salud en el trabajo perteneciente al proyecto SGPS 9713-2022 SENNOVA de centro minero Regional Boyacá	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3275614&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2022
Adecuación y construcción de placa en concreto de acceso portería principal al centro minero del SENA Regional Boyacá	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4992823&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2023
Contratar por el sistema de precios unitarios la construcción y adecuación de la red hidráulica y red	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1302947&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2022



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

sanitaria para el Centro Minero de la Regional Boyacá.

Contratar la adecuación del laboratorio de Biotecnología proyecto 8492-SGPS-2021 SENNOVA del centro minero Regional Boyacá	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2162418&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2022
Contratar la adecuación del cuarto de almacenamiento de residuos sólidos del Centro Minero Regional Boyacá	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3515150&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2022
Contratar la adecuación; el desmonte; mantenimiento y cambio de cubierta y estructura existente de ambientes de formación del centro minero - Morcá; Regional Boyacá	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5248716&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2023
Contratar la adecuación de la infraestructura de los laboratorios de carbones y microbiología ambiental del Centro Minero del SENA Regional Boyacá.	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1466011&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2020
Contratar la adecuación y construcción de la unidad de almacenamiento de hidrocarburos; la adecuación del cuarto de almacenamiento de gas para el Centro Minero de la Regional Boyacá	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1558401&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	2020

Identificación y análisis proceso de contratación de otras entidades. Revisado el SECOP se evidencia que a nivel nacional las diferentes Entidades han realizado la contratación de objetos similares al que pretende contratar el SENA Regional Boyacá a través de licitación pública, tal y como se evidencia a continuación:



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

Numero de Proceso	Entidad	Objeto	Cuantía
LP-008-2024	DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO	CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO	\$18.691.442.574
LP-SIM-029-2022	MUNICIPIO DE MONTERIA	ESTUDIOS, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE MONTERÍA	\$ 2.847.134.380
LOP-SIN-0009-2022	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR	CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR: IE ALFONSO LOPEZ PUMAREJO, IE CASD SIMON BOLIVAR, IE TECNICO INDUSTRIAL PEDRO CASTRO MONSALVO INSTPECAM	\$140.891.071.638

6. ANALISIS DE LA OFERTA

De acuerdo al Manual de Abastecimiento Estratégico emitido por Colombia Compra Eficiente se procede a realizar el análisis de la oferta, en dónde se verificará cómo ha sido la compra para las clases 72101500 y 72154000 a lo largo de los años y dentro de las plataformas Sistema Electrónico de Contratación Pública, qué oferentes existen para esa categoría, qué características tienen y de donde son, bajo qué modalidad de contratación contratan.

Verificación acuerdo marco de precios. El SENA Regional Boyacá realiza la validación en los acuerdos marco de precios que se encuentran vigentes, si el servicio que se va adquirir en el presente proceso contractual se encuentra incluido; encontrándose que este servicio no se encuentra cobijado por ningún acuerdo marco de precios; por lo tanto, la Entidad adelantará el proceso de selección del proveedor a través de una licitación de obra pública; teniendo en cuenta el presupuesto a contratar.

Gasto Anual: Verificado el gasto anual de la Zona Centro Oriente para las vigencias 2021, 2022 y 2023 para las clases 72101500 y 72154000 se encuentra que este fue de \$2.091.398.016.874, tal y como se evidencia a continuación:



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

	2021	2022	2023
SECOP I	\$87.171.190.859	\$74.664.152.754	\$117.495.242.510
SECOP II	\$286.582.693.253	\$490.137.030.568	\$1.035.347.706.930
TOTAL	\$ 373.753.884.112	\$ 564.801.183.322	\$ 1.152.842.949.440



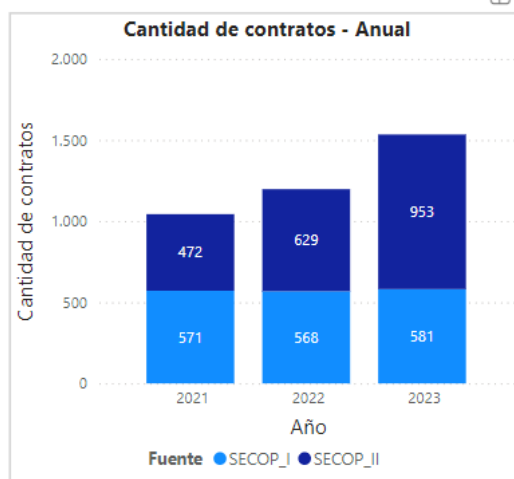
De los datos anteriores se puede evidenciar que en la Zona Centro Oriente la mayor contratación para las clases 72101500 y 72154000 se realizó en la vigencia 2023; así mismo se observa como para esta misma vigencia el mayor gasto fue en la plataforma SECOP II.

Cantidad de contratos anual: A continuación, se muestra el número de contratos celebrados en la Zona Centro Oriente para las clases 72101500 y 72154000 y para las vigencias 2021, 2022 y 2023

	2021	2022	2023
SECOP I	571	568	581
SECOP II	472	629	953
No. TOTAL	1043	1197	1534



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO



De acuerdo a los datos anteriores, se observa que en la zona centro oriente para las vigencias 2021 a 2023 se celebraron un total de 3774 contratos de los cuales 1720 fueron suscritos a través de la plataforma SECOP I y 2054 a través del SECOP II.

NIT	RAZON_SOCIAL
900649595	SERVICIOS INMOBILIARIOS METRICA SAS
830093099	GRUPO CREAMQ S A S
900090780	CELQO S A S
900172213	CONSTRUCTORA MURAGLIA SA
890702870	LOS LAGOS S A S
800228515	GLOBAL AST S,A,S,
890505217	ESTUDIOS Y SISTEMAS S,A,S
891856576	TIGOF Y CIA LTDA INGENIEROS CONTRATISTAS
812000711	METAL CIVIL LTDA
830508184	ESTRUTURAS DE CONCRETO SA
900053064	F,H, CONSTRUCCIONES S,A,S
890703779	CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES SAS
900678026	PROMOTORA BICENTENARIO S,A,S
890928960	FERRETERIA FERROVALVULAS S,A,S
830140354	PANELCO S,A,
890913285	DISTRIBUCIONES CARMONA S A S
900130997	CONSTRUCTORA LINDARAJA S A S
890113374	C,V,P, & CIA S,A,
900369716	PORTICO INGENIERIA S,A,S
900116592	ESTRUTURACION Y DESARROLLO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS S,A,
900386019	PROMOTORA CAMPESTRE S,A,S
890940343	DISTRIBUCION Y DECORACION S A S
900499032	STECKERL ACEROS SAS
900034102	FERRETERIA ANDRES MARTINEZ SAS
830085394	CONSTRUCTORA CRD SA



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

800236890	S D V ENERGIA E INFRAESTRUCTURA S L SUCURSAL COLOMBIA
805015128	MATERIALES CONSTRUCERAMICAS LTDA EN REORGANIZACION
822005333	MAQUICONSTRUCCIONES LIMITADA
900462686	G63 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS SAS
805007674	ESTRUMETAL S A
890213074	A, M, V, S,A,
890921543	TECNOPINTURAS S A S
900199721	ALIACON S,A,S,
830113327	RELINO S,A,S,
892201182	HMM S A S
800172068	HERRAGO ARQUITECTOS INGENIEROS S AS
811001401	DISTRIBUCIONES CONSTRUFEL S,A
890806999	ARMETALES S,A,
900441566	CENTROAMERICA S A S
860531287	MELEXA S A S
800066275	COMERCIAL J,F,I, S,A,S,
830008872	GEOMEMBRANAS S A S
800169155	CODEOBRAS S AS
830105192	ATEMPO INVERSIONES S,A
900507569	HYUNDAI ENGINEERING CO, LTD, SUCURSAL COLOMBIA SA
800063815	INGENIEROS GF SAS
830074622	OBRAS CIVILES E INMOBILIARIAS SA
830050619	CITY PARKING S,A,S,
802016590	INGENIERIA Y LINEAS LINCI S,A,S, EN REORGANIZACION
900022943	CONSTRUCTORA INFANTE VIVES S,A,
800180264	MAYA Y ASOCIADOS LIMITADA
860072032	INVERSIONES DIAGO GRUPO EMPRESARIAL S A S
830102245	ALUMBRADOS DEL LLANO S,A,
900426371	ARENALES S,A,S
860001056	ALMACEN SANITARIO S,A,S
900621660	TCHERASSI & JANNA INGENIERIA S,A,S
900303793	GRUPO REAL SAS
900442827	BLASHAN REALTY CONSTRUCCIONES S,A,S
844002568	CAMEL INGENIERIA Y SERVICIOS LTDA
900457954	GRUPO EMPRESARIAL LIBANO SAS
804005606	EL COMPETIDOR ELECTRICO LTDA
813002158	MERCASUR LTDA, EN REESTRUCTURACION
900172584	INVERSIONES BIBO SAS
900116319	MERCADOPAGO COLOMBIA S,A,
900192726	ARCO CONSTRUCTORES S,A,S
860528324	INGENIEROS CONSTRUCTORES EN VIAS Y CONCRETOS LTDA
890317665	C I VITRAL LTDA
800072637	COLOMBIANA DE DISTRIBUCIONES MAYORISTAS S,A,
900042474	TELCOS INGENIERIA S,A,
860533901	SALDAÑA RUIZ Y CIA LTDA
900650995	ZONAS FRANCAS CONSTRUCCIONES SAS
860530104	IMPORTACIONES Y REPRESENTACIONES MORENO S,A,
817002585	ZAFRAS S,A,
806013058	URBISA S,A,
830122801	MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD VIAL S A S



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

900061363	GRUPO EMPRESARIAL DAHER S,A,
800051659	ARMOTEC COLOMBIA S,A,
800046125	FERRELUGUE SAS
900416735	QBICA CONSTRUCTORES SAS
800228069	URBANIZADORA Y CONSTRUCTORA ANDES S,A
800000090	INGENIEROS SERVICIOS CONSTRUCTIVOS S,A,
830041169	INTERPOLAR S A S
800182042	COMERCIALIZADORA BECOR LTDA
900367716	TRANSIVIC SAS
860031796	S A C ESTRUCTURAS METALICAS S A
813000144	CONSTRUCCIONES LAGO SAS
900170742	CONSTRUCTORA BELLAREA LTDA
890210718	RODAR LTDA CONSTRUCCIONES
900388823	JCR INGENIERIA ELECTRICA S,A,S EN REORGANIZACION
802016306	EXPOCONSTRUCCION 43 & CIA LTDA
900354672	ALCAZABA CONSTRCTORA S,A,S
890117431	TECNOLOGIAS DE CONDUCCION Y CONTROL TCL S,A,
830080671	M & M INGENIEROS ASOCIADOS LTDA,
890505513	OFICINA DE DISEÑO CALCULOS Y CONSTRUCCIONES LTDA
860505983	MONTECZ S,A,
811046191	ULTRAGAS S,A,S,
813001376	CONSTRUCTORA SANTA LUCIA S A S
802009563	FELIX TORRES Y CIA LTDA CABLES Y CONECTORES
900133059	CUBYCO CONSTRUCTORES S,A,
890116067	MEJIA DE CASTRO & CIA S EN C
804004477	SERPROCONS LIMITADA
806005423	EL CONSTRUCTOR INVERSIONES S,A,
860058303	C E P CONSTRUCTORES ASOCIADOS S,A,
822005222	MACO INGENIERIA S,A, MONTAJES ASESORIAS CONSTRUCCIONES OBRAS DE INGENIERIA S,A,
800110976	DRAGON OIL SERVICES S,A,S
900109886	ESICO S,A,
860048247	VILLA HERNANDEZ Y CIA S A S
800182641	SOCIEDAD DE INVERSIONES VIVES Y CIA LTDA
900030829	PROMOTORA CALEDONIA S,A,S
900095399	MNW LLC SUCURSAL COLOMBIA
900457817	SIC SOCIEDAD DE INVERSION Y CONSTRUCCION SAS
802014471	INVESAKK LTDA
900108215	FERTRANS SAS
900228659	EQUIPAMENTOS INDUSTRIALES LTDA
900527157	KRYPTOS INGENIERIA INTEGRAL S,A,S,
900416372	INGECO & ASOCIADOS SAS
860068437	DISPANO S,A,S
806009551	EQUITERRA S,A
800211782	TRANSPORTADORA OCCIDENTAL DE CARGA S A S
800056467	JAIME ARANGO ROBLEDO Y COMPAÑIA S A S
900308884	CONSTRUCTORA VSMJ S,A,S
900420430	PROYECTOS E INVERSIONES URBANAS S,A,S,
811038832	INGEMA S,A,
890929951	CONCRETOS Y ASFALTOS S A CONASFALTOS
900412260	COMFERGO SAS



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

900256204	INVERSIONES RODAS CONSTRUCTORES S, A,
890911324	INSTELEC S A
900367085	EDIFICIO SANTORINI S,A,S,
900437196	CONSTRUCTORA MAG SAS
890207641	INGECAR S,A,
815002311	CONSTRUCTORA VALLE REAL S,A
900100748	AVI STRATEGY INVESTMENT SAS
900508366	PROMOTORA SUROCCIDENTE SAS
900560916	CONSTRUCTORA PALMA S,A,S,
900675509	CAMINOS DEL TUNJO SAS
800182330	VALORES Y CONTRATOS S,A, VALORCON S,A,
890204988	URVIVIENDAS S,A,S,
811026598	RIVA S,A,
830122630	GREMCON SA
822007442	INVERSIONES MAGLA S,A,
900461877	GLOBAL TOOLS SAS
830007691	GEOFUNDACIONES S,A,S
900563977	CONSTRUCTORA VALKINA S,A,S,
900569201	BIOPARCELAS S,A,S
890301839	INELCO S,A ,S
823000464	PARQUE INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE SINCELEJO S,A,
900018975	CASS CONSTRUCTORES & CIA, S,C,A,
900144255	GEOPOLIMEROS S,A,S,
900340610	WB INGENIERIA DE PROYECTOS SAS
900326593	VIMAC COLOMBIA S A SUCURSAL COLOMBIA
900243437	CONSTRUCTORA BADALONA S,A,
860528792	SATEL IMPORTADORES DE FERRETERIA S A S
860501682	CODIFER S A S
900492601	PAVIMENTACIONES MORALES SL SUCURSAL EN COLOMBIA
830029932	DECORADOS Y ACABADOS CERAMICOS LTDA
830082401	RINOL PISOCRETO S,A,S,
900283603	SOLUCIONES Y CONSTRUCCIONES S,A,S
830129289	SOLARTE NACIONAL DE COSTRUCCIONES S A S
811032292	CONSTRUCTORA CAPITAL MEDELLIN S,A,S,
811027681	URBANIZA S,A,
900530150	CONSTRUCTORA ANAYA GIRALDO SAS
890108526	MICROCEL EDUARDO FRANCO Y CIA S A S
900530708	DISTRIBUIDORA FERRETERA BOLIVAR SAS
900057500	A,L,B INGENIRIA S A S
800055084	CONSTRUCTORA MARDEL S,A,
800232356	FAJOBE S,A,S, EN VALIDACION JUDICIAL
830146768	REM CONTRUCCIONES S,A,
900549854	PROYECTO SURAMERICA SAS
800082726	CONSTRUCTORA LOS HAYUELOS S,A,
800047192	CONSTRUCTORA JC S A S
800223938	SOLUCIONES TUBULARES S,A,
900054494	V I P CONSTRUCTIONS S A S
890918956	CENTRAL DE INVERSIONES Y CIA LTDA
860513276	ELECTRO HIDRAULICA S,A, REPRESENTACIONES
860000054	ALMACEN EL ARQUITECTO S,A,S



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

900197306	RENOVA DISEÑO URBANO LTDA
812008294	ELECTROREDES LTDA
900369158	CONSTRUCTORA PALMA SORIANA SAS
811013823	CONCRETOS Y MEZCLAS S,A, EN REORGANIZACIÓN
811046960	INVERFAM S,A
800068547	BARAJAS CONSTRUCTORA S,A,
830067699	SIGMA INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS
900015842	SOCIEDAD CONSTRUCTORA SANTA BARBARA REAL S A S
900592803	PROMOTORA LA CANDELARIA SAS
900251190	CURVA CONSTRUCCION URBANISMO VIAS& ARQUITECTURA LTDA
900315057	CONSTRUCTORA FUREL S,A
900257206	QUINRAFF SAS
890901484	FERNANDEZ Y CIA, S, A,
900011892	AEI S,A,S,
900427794	INVERSIONES INMOBILIARIAS DE LA NOVENA SAS
900104552	GALES ASOCIADOS SAS
800044906	PROMOTORA FUENTEPIEDRA S A
813001524	FERRECASTILLO SAS
900395720	CONSTRUCCIONES ARQUITECTONICAS INGENIERIA SAS
860523790	VINDICO S,A,S
900514667	PROCAL CONSTRUCTORES SAS
900442143	GINEBRA HOUSES SAS
890917961	PINTURAS INDUSTRIALES LTDA
900020015	RIMAPLEX Y CIA LTDA
900578885	TOP STYLE TOSCANA CONSTRUCTORS SAS
900540149	PROYECTO ESMERALDA VILLAVICENCIO SAS
830043792	GU PROYECTOS S,A,S,
900563142	SARMIENTO DAZA S,A,S,
900031929	GRUPO EDIFIKAR S A S
900354966	PROMOTORA DE CONSTRUCCIONES INMOBILIARIAS SAS
890505256	COMERCIAL TELLEZ SAS
830069091	URICACHA SAS
830513404	CORTADORA Y DOBLADORA FENIX LTDA
900116055	CONSTRUVID SAS
800192871	INDUSTRIAS DE CERCHAS S A S
860507248	J,E, JAIMES INGENIEROS S,A,
860535490	TELVAL S, A,S
890331426	ADIELA DE LOMBANA S,A,
890203522	HERNANDEZ GOMEZ CONSTRUCTORA S,A,
811046293	CONINTEL S,A,
830015815	CONSTRUCTORA GALLERY S A S
802016387	RATTAN HOLDING S,A,
890922078	LOS VELEZ S,A,S,
900173989	LAS TRES H SA
900632756	CONSTRUCTORA AMEN SAS
811014142	EVO CONSTRUCCIONES S,A,
800042522	ACCESORIOS Y SISTEMAS S,A
830136457	CL CONSTRUCCIONES LIMITADA
900351784	ADSMOVIL SAS
800120131	LA TROCHA LTDA



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

800188665	C P A CONSTRUCCIONES PREFABRICADAS S, A,
890926015	I A S A INGENIEROS ASOCIADOS
900409960	SOCIEDAD ESPECIALIZADA EN INGENIERIA SAS
800181509	HERRAMIENTAS Y SEGURIDAD HERRASEG S A
890106278	CASA DE LA VALVULA S A
800081030	MAYUN S A S
830084028	INDUSTRIAS CRUZ FERRETERIAS S A S
900580918	SISTEMAS Y SOLUCIONES MADE S,A,S,
800085861	SILVA ARIZA SOCIEDAD ANONIMA
900072391	INGENIERIA EN REDES DE GASES S,A
800026509	MARMOLES Y SERVICIOS S,A,S
900324342	GREENLIGHT ENERGY SOLUTIONS
801002644	MATERIALES EMO S,A,S,
900461504	CONSTRUCCIONES TORRENINO S A S
800192571	TECNOURBANA S A
800061228	DEPOSITO SAN PIO S A S
900103879	CONSTRUCTORA VIVIENDAS Y PROYECTOS S A S
900259154	OPA CONSTRUCTORES S,A,
860034551	INGENIEROS CONSTRUCTORES GAYCO S A
830068432	INDUSTRIAS METALICAS & CONSTRUCCIONES IMEC S A S
900578979	ACONSTRUCTORA FUSTER SAS
860091554	CONSTRUCTORA GALOPA S,A,
806004824	SUCASA MATERIALES S,A,
900430690	FIRENZECORP S,A,S
900391805	DISEÑOS ASOCIADOS S,A,S
800014246	ESTYMA ESTUDIOS Y MANEJOS S,A
900490602	REINALDO SIERRA PULIDO S,A,S,
800244542	AINPRO S,A,
802004266	FERRETERIA METROPLIS SAS
804017887	GRUPO ANDINO MARIN VALENCIA CONSTRUCCIONES S,A,
900442603	GRUPO DOMUS SAS
900433100	ENPROYECTOS SAS
811022841	CONSTRUCTORA PUNTO DORADO S,A,
891903664	ELECTRO INGENIERIA S A S
830114866	A & D ALVARADO Y DURING S A S
817000934	CONSTRUCCION Y TECNOLOGIA S,A CONSTRUTEC
900177999	ADMINISTRACION DE REDES Y COMUNICACIONES ARCOM SA
860059035	MADESA S,A,S
830510216	PIPECO S,A,
900515890	GESTION VIAL INTEGRAL S,A,S
830001350	TECNICA DE CONEXIONES SAS
811016494	INVERSIONES EL CHUSCAL S,A,S
800243137	INTERMATEX BOGOTA S AS
800184181	TECNOLOGIA EN INGENIERIA SAS INTELCOL SAS
830002469	CONSTRUCTORA COMERCIAL LOS ALAMOS
900584034	CINTRA INFRAESTRUCTURAS COLOMBIA S,A,S,
890204220	GONZALEZ BOHORQUEZ Y CIA LTDA
900462379	CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA MONTEVERDE LTDA
900250332	NICOING S,A,
890206740	CONSULTORES,CONSTRUCTORES, ARQUITECTOS, INGENIEROS, ASOCIADOS LIMITADA



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

900210124	ESTRUCTURAS Y DESARROLLOS S,A,
844001779	COMERCIALIZADORA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION S A S
830110344	PRODUCTORA NACIONAL DE VIDRIO TEMPLADO LTDA
811042355	SIGMA ENERTEL S,A,S,
900523045	OKABANGO SAS
800152379	MAVIL LTDA MAQUINARIA PARA VIAS Y LOCACIONES LIMITADA
900226247	INCIVILES ASOCIADOS S,A,S,
800100277	LAGUNA MORANTE S,A, EN REORGANIZACION
800075337	SUELOS INGENIERIA LIMITADA,
800169928	CONSTRUCCIONES FERGLAD & CIA LTDA
900308450	TECNO INVERSIONES GALACTICA SAS
800048982	REPRESENTACIONES E IMPORTACIONES DE PRODUCTOS DE MADERA Y ACCESORIOS DEL CARIBE LTDA,
830071191	SOCAR INGENIERIA LTDA
900354637	HIDALGO E HIDALGO COLOMBIA SAS,
811012403	FERRETEROS Y ELECTRICOS S,A,
811015538	PROMOTORA LADEA DEL VIENTO S,A
860050956	ALTACOL NORVENTAS S,A,S,
900462517	PROSEGUR SEGURIDAD ELECTRONICA S A S
900411468	CONSTRUCCIONES MPS S,A,S
800098601	UNIFEL S,A,
890917007	OPTIMA S A VIVIENDA Y CONSTRUCCION
900426470	PROYECTO BOSQUES DEL CARMELO SAS
900065571	CONSTRUCTORA JH & CIA SA
900163101	INVERSIONES CARGIL SAS
900634003	GRUPO ALUMAN COLOMBIA S,A,S
900398036	ACCIONA AGUA S,A,U SUCURSAL COLOMBIA
900410434	BIMPACT COLOMBIA SAS EN LIQUIDACION
890901156	CONSTRUCTORA PRECOMPRIMIDOS S,A,
802024929	CONSTRUCTORA VILLA LINDA S,A,S
900417352	CONSTRUCCIONES Y TRITURACIONES S A DE C V SUCURSAL COLOMBIA
900437650	COMPAÑÍA INVERSIONISTA DE BEBIDAS SAS
900042741	CONSTRUCTORA LHS S,A,S,
860041418	FERRETERIA IMPERIAL LTDA
900779529	PROMOTORA BELLA SUIZA SAS
890902464	PINTURAS IDEA S,A
900343043	GRUPO EMPRESARIAL VIAS BOGOTA S,A,S
900699522	INVERSIONES Y CONSTRUCCIONES TAMBAKU SAS
900137167	URBANOVA S,A,
900721022	CENTRO EMPRESARIAL DEL SALITRE SAS
900356107	ICAP COLOMBIA HOLDINGS SAS
900312790	PROYECTOS HG SAS
830012771	SADEVEN COLOMBIA S A S
890924126	CONSTRUCTORES HENAO PATIÑO SAS
900707052	CENTRO EMPRESARIAL QUANTTICO SAS
900400319	RETIRO DEL VIENTO SAS
891902339	TRANSPORTES MEGA S A S
900172729	NUEVA CARTAGENA DE INDIAS SOCIEDAD ANONIMA
900584149	BJA1 & CIA SAS
900036478	OPEN BUILDINGS LTDA,
830052054	MASISA COLOMBIA S,A,S,



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

891409361	STARCO SAS
900183161	PROMOTORA CARMEL S,AS
830016167	DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERIA S A S EN REORGANIZACION
830109669	ANDINA DE GENERACION SAS
830507738	ARKETIA S,A,
900416361	GRUPO INVERSIONISTA Y CONSTRUCTOR DE COLOMBIA SAS
900180787	CONSTRUCCIONES POR COLOMBIA LTDA,
830087171	COMERCIALIZADORA Y FERRETERIA JV INDUSTRIAL S A S
890910183	INGENIEROS UNIDOS Y ASOCIADOS LTDA EN ACUERDO DE REESTRUCTURACION
860048647	URIBE CABRALES LTDA
900069778	TERRENOS Y VIVIENDAS S,A,
900309303	ARER CONSTRUCCIONES S,A,S,
800200571	CONSTRUCCIONES FUTURA 2,000 S A
900306294	CONSTRUTORA OAS S A SUCURSAL COLOMBIA
900435449	ASSIGNIA COLOMBIA SAS
900685278	SOCIEDAD FERREA CENTRO ANDINO SAS
800021413	VAL Y CIA S,C,S

Como parte del Modelo de Abastecimiento Estratégico para la compra pública, desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, en adelante ANCP-CCE, se desarrollaron dos herramientas de visualización para que las entidades puedan realizar el Análisis de la Demanda y el Análisis de la Oferta.

Estas herramientas pretenden ser una ayuda para las entidades del Estado y los gestores de la compra pública. Lo que permitió hacer uso de las mismas, analizando desde la demanda, la categoría 72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento y 81. Servicios basados en ingeniería, investigación e ingeniería y para el análisis de la Demanda se aplica al clasificador, analizando la misma categoría, la cual es la que aplica el proceso de selección que se pretende adelantar.

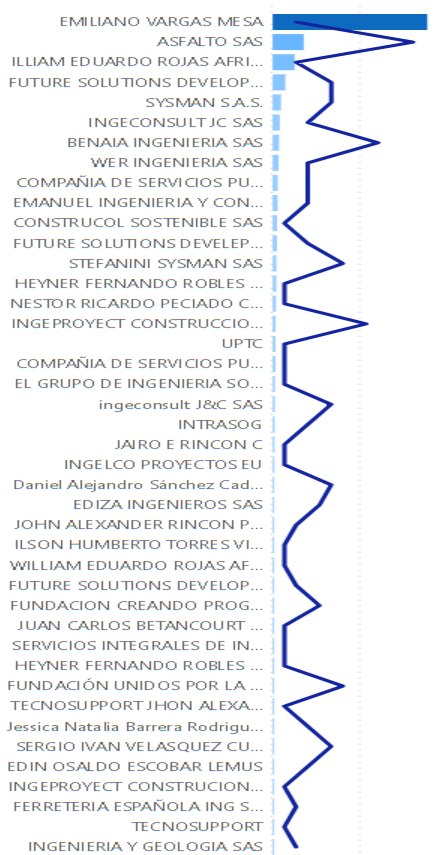
Como resultado podemos evidenciar que se tiene un total de 55.747 contratos de obra.

ANÁLISIS DE LA OFERTA

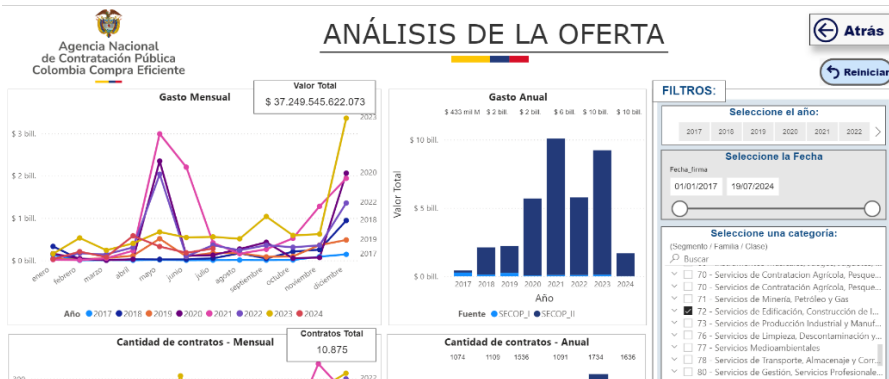
1. ¿Quién vende?
2. **PROVEEDORES SEGÚN LA HERRAMIENTA MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO DE LA AGENCIA NACIONAL ANALISIS DE OFERTA DE C.C.E.**



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

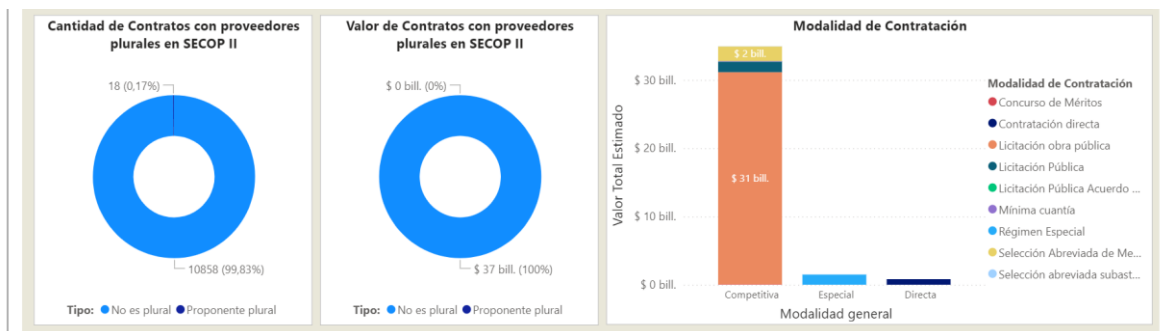
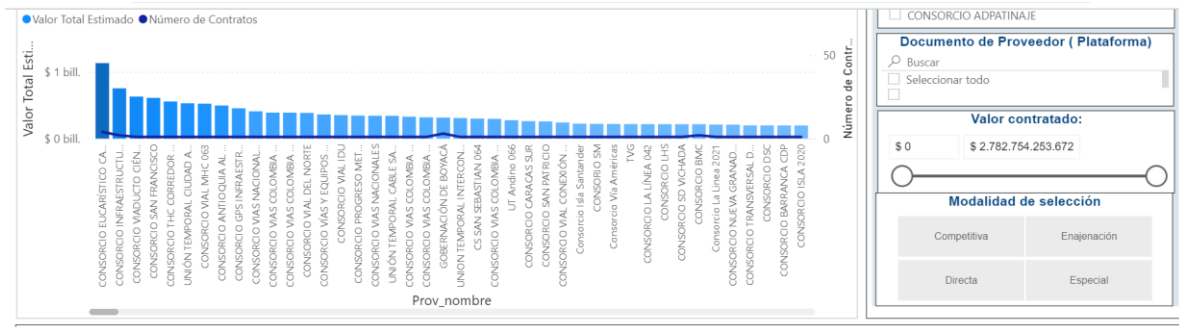
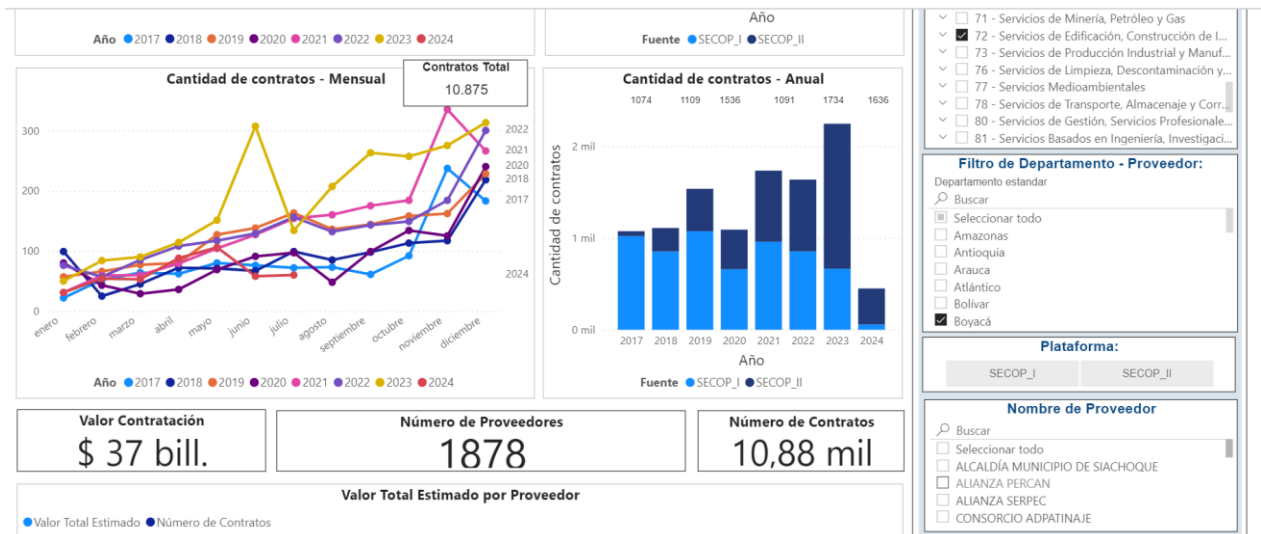


Como parte del Modelo de Abastecimiento Estratégico para la compra pública, desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, en adelante ANCP-CCE, se desarrollaron dos herramientas de visualización para que las entidades puedan realizar el Análisis de la Demanda y el Análisis de la Oferta. Estas herramientas pretenden ser una ayuda para las entidades del Estado y los gestores de la compra pública. Lo que permitió hacer uso de las mismas, analizando desde la oferta, la categoría 72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento y 81. Servicios basados en ingeniería, investigación e ingeniería y para el análisis de la Demanda se aplica al clasificador, analizando la misma categoría, la cual es la que aplica el proceso de selección que se pretende adelantar.



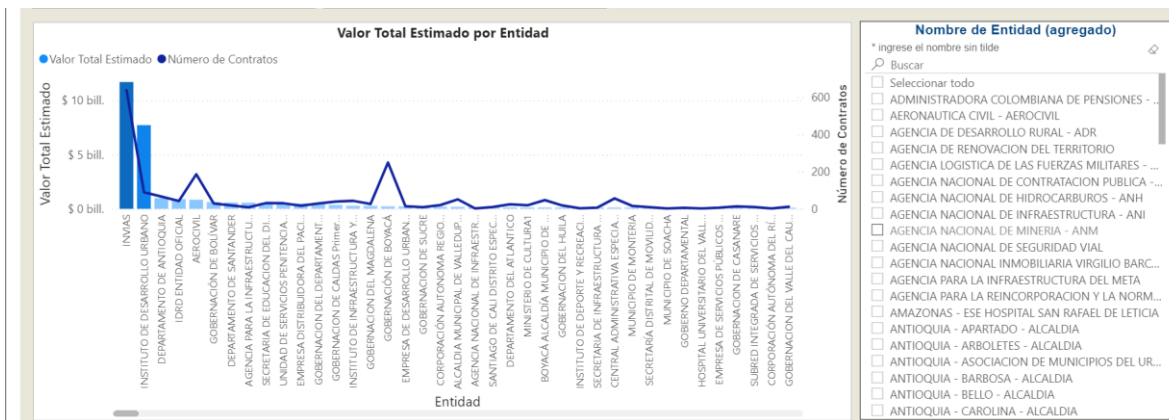


ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO





ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC								
Año		2023		2024		Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia		Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones		5,66%	193	\$ 524.554.733.479	1,41%	5553	\$ 7.853.842.761.360	21,08%
7211 - Servicios de construcción de edificaciones residenciales		0,10%	2	\$ 2.128.533.233	0,01%	197	\$ 516.238.893.589	1,39%
7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales		3,57%	33	\$ 384.601.191.076	1,03%	769	\$ 3.611.885.416.148	9,70%
7214 - Servicios de construcción pesada		14,54%	146	\$ 714.084.442.460	1,92%	2693	\$ 23.928.932.378.432	64,24%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado		0,91%	76	\$ 66.191.278.726	0,18%	1663	\$ 1.338.646.172.544	3,59%
Total		24,78%	450	\$ 1.691.560.178.974	4,54%	10875	\$ 37.249.545.622.073	100,00%

6. ESTIMACION DE COSTOS

En atención a la especificidad del objeto contratar, la Entidad realizó evento de cotización <https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10214709&isFromPublicArea=True&isModal=False> al cual se recibieron dos cotizaciones que sirvieron como insumo esencial para establecer el presupuesto de la presente convocatoria así como los precios techo como se establece a continuación:

Nº	ÍTEM	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1 ADECUACIONES GALERIA 4								
	1,1		X	Desmante de estructuras de sostenimiento actuales en acero tipo poligono, incluye retiro y dispocisión de residuos	ML	44,00	\$ 1.661.750,00	\$ 73.117.000,00
	1,2		X	Desmante de estructuras de sostenimiento actuales en madera tipo puerta alemana incluye retiro y dispocisión de residuos	ML	13,50	\$ 1.830.333,33	\$ 24.709.500,00
	1,3		X	Excavación en roca con equipo neumatico, para ensanche de tunel con área de 5,5 m2 para sección de arco incluye retiro y	M3	85,65	\$ 1.348.666,67	\$ 115.513.300,00

COPIA NO CONTROLADA



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

				disposición de material de la excavación				
	1,4		X	Suministro e instalación de ARCOS de acero con distancia de 1,00 mt entre ellos, con las siguientes especificaciones: Arco de acero con perfil TH-25 (B=136 mm; H=118 mm; 25Kg/m; área =31,9 cm²) y sección 5,5 m² x 3 piezas con platina B. Grapas Tipo G C. Tresillones con gancho en TH-25 1,20 mt de longitud (Tambienn conocidos como separadores, tirantes o arriostramientos) Los elementos metálicos (ARCOS) deben ser instalados con una primer mano de anticorrosivo epóxico y dos capas de epóxico de altos sólidos	UND	51,00	\$ 1.517.250,00	\$ 77.379.750,00
	1,5		X	Suministro e instalacion de forro en madera rolliza tipo eucalipto verde con diametro de 10 cm, instalada entre arco y arco incluye 40 unidades de forro perimetral para cubrir un aproximado de 6 mt perimetrales intercaladas cada 10 cm, y traslapada con la del siguiente arco	UND	50,00	\$ 1.950.750,00	\$ 97.537.500,00
	1,6		X	Suministro e instalación de estructura de sostenimiento (cruzadas de galeria 4 con tunel 1 tunel 2), incluye 3 arcos de acero con las siguientes especificaciones: Arco de acero con perfil TH-25 (B=136 mm; H=118 mm; 25Kg/m; área =31,9 cm²) y sección 5,5 m² x 3 piezas con platina B. Grapas Tipo G C. Tresillones con gancho en TH-25 1,20 mt de longitud (También conocidos como separadores, tirantes o arriostramientos) , 4 canastas en madera tipo polin de 20 x 20 cm x 100 cm como base de apoyo de perfiles, 6 Perfiles IPR - ASTM A992 (200X100X7 mm). Los elementos	UND	2,00	\$ 24.372.333,33	\$ 48.744.666,67



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

				metálicos (arcos y perfiles) deben ser instalados con una primer mano de anticorrosivo epóxico y dos capas de epóxico de altos sólidos				
Subtotal								\$ 437.001.716,67
2 SUMINISTRO E INSTALACION PLANTA ELECTRICA								
	2.1		X	Desmante de planta y transferencia existente, adecuación de instalaciones existentes según necesidades de planta y transferencia nueva (acometida base pedestal, carcamo) incluye cableado nuevo de intalación de nueva planta, la disposición final se establecerá por interventoria	UND	1,00	\$ 4.720.333,33	\$ 4.720.333,33
	2.2		X	Suministro e instalación de planta electrica de 150KVA, 320A, cabina insonorizada incluye: Transferencia automatica, 400A, controlador comunicacion modbus. Dimensiones (L X W X H): 2200*960*1450 con cabina 3360*1100*1920 Peso en seco (Kg) 1270 con cabina 1920 Cabina atenuadora importada LEES LÁMINA Cold Rolled caibre 16, pintada al horno con pintura electrostática, insonorizada con espuma de poliuretano para uso exterior 72db a 7m protocolo abierto Transferencia automática monocuentade 225 AMP en (AC3) enclavados electrica y mecanicamente, contenida en cofre metalico autosoportado Pintura electrostática. SE INCLUYE CONEXIÓN DE ACOMETIDA Y SEÑAL, PRUEBAS EN VACIO Y DE CARGA	UND	1,00	\$ 183.996.666,67	\$ 183.996.666,67
Subtotal								\$ 188.717.000,00
3 INSTALACION ELECTROBOMBA								
	3,1		X	Desmante de Tubería de 3" GALVANIZADA, incluye disposición en patio de mina en el Centro Minero	ML	250,00	\$ 16.080,00	\$ 4.020.000,00

COPIA NO CONTROLADA



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

3,2	X	Suministro e Instalación de manguera Línea Azul de alta presión de 2", recorrido desde la conexión de la electrobomba del pozo del túnel 2 hasta conexión de tanques de la PTAR, incluye soportes metálicos tipo gancho de 2" cada 2 mt, incluye Kit Acople Conexión Rápida DE 2" Camlok OPW A-C, Aluminio Tipo bombero - - adaptador macho x vástago de manguera, adaptador macho x macho NPT; uniones de aluminio 2", abrazadera metálica de acero al carbono	ML	275,00	\$ 116.216,67	\$ 31.959.583,33
3,3	X	Suministro e instalación de base de concreto PSI 4000, según especificaciones de plano anexo, BASE DE 1,00 MT X 1,00 MT e=10 cms, 4 LOSAS LATERALES DE 0,93 MT X 0,30 MT e= 7 cms	UND	1,00	\$ 915.500,00	\$ 915.500,00
3,4	X	Traslado e izaje de Electrobomba a pozo del túnel 2, debe ser trasladada desde el taller electromecánico de la mina hasta el pozo de túnel 2, el traslado se realizará sobre una vagoneta tipo planchón desde la bocamina hasta el pozo, debe ser asegurada para garantizar un traslado de forma segura tanto para la electrobomba como para la infraestructura de la mina,	UND	1,00	\$ 2.986.333,33	\$ 2.986.333,33
3,5	X	Suministro e Instalación de tubería galvanizada y accesorios de conexión desde la salida de la brida de la electrobomba hasta la manguera de alta presión, según especificación técnica; incluye brida para conexión a electrobomba, (incluye 4 pernos), buje de reducción galvanizada de 2"1/2 a 2", Kit Acople Conexión Rápida DE 2" Camlok OPW A-C Aluminio Tipo bombero adaptador macho x vástago de manguera -adaptador macho x macho NPT, codo galvanizado de 2", Y de 2" galvanizado, niple	UND	1,00	\$ 2.841.833,33	\$ 2.841.833,33



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

				galvanizados de 2": 1 de 120mm con rosca - 1 de 520mm con rosca - 1 de 70 mm con rosca - 1 de 140mm con rosca, todas las rosas tienen que tener una rosca efectiva de 19 mm, válvula check de 2" en bronce, tapón hembra galvanizado de 2" (VER PLANO ANEXO)				
	3,6		X	Adecuación de espacio y soporte para instalación de talero Electrico Antiexplosión, incluye excavación en tunel de nicho eléctrico de 1,8mt X 1,00 mt X 0,50 m de profundidad con desinstalación de forro del túnel y retiro de material sobrante; construcción de base en concreto de 4000 PSI para instalación de tablero 1,00 mt X 0,50mt X 0,20 mt con parrilla en varilla de 1/2",	UND	1,00	\$ 4.624.000,00	\$ 4.624.000,00
	3,7		X	Suministro e instalación para soporte de tablero eléctrico. Incluye: 2 perfiles verticales IPR DE 100 mm X 50 mm X 6 mm de espesor y de longitud de 1,30 metros, cada uno enbebido 17,5 cms dentro de la placa de concreto, y 2 perfiles horizontales IPR DE 100 mm X 50 mm X 6 mm de espesor y de longitud de 0,70 metros y 4 pernos de 2" X 3/4" , tuercas arandelas y guazas	UND	1,00	\$ 4.383.166,67	\$ 4.383.166,67
	3,8		X	Instalación de tablero Electrico Antiexplosión (SUMINISTRADO POR EL CENTRO MINERO); INCLUYE, buje reductores galvanizados de 2"(macho) a 1"(hembra), tapon machos roscados galvanizados de 2", niple galvanizados de 1" de 10 cm de largo, sellos cortafuego de 1" con tapón de cuadrante hexagonal hembra, compuesto sellante para 4 sellos cortafuego de 1"	UND	1,00	\$ 2.890.000,00	\$ 2.890.000,00



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

			Suministro e Instalación de Circuito de control y potencia para la electrobomba de 30 HP con reserva para Elelctrobomba de 15 HP. INCLUYE, Instalación de Interruptor industrial 3 polos con disparador de sobrecarga regulable Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB 44-63 Amp Unidad de disparo LI voltaje 440 Voltios; 2 Contactor Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB 440V control a 220 V/ 40A, 2 Relé térmico Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB 440V control a 220 V/ 40A, Cable 7 hilos 14 AWG rojo 20 metros aproximadaamente), 4 Contactores auxiliar 2 NA + 2 NC AC 440 V Tipo Siemens, Schneider Electric, ABB que sean compatibles con los contactores, Cable encauchetado 4x6 AWG en cobre desde tablero de control de la electrobomba hasta tablero de distribucion que se encuentra en galería 2 centro, terminales en u para cable # 14AWG bimetálicos, terminales de ojo para cable # 6AWG bimetálicos, ganchos galvanizado para colgar el cable encauchetado # 6AWG, Pulsador de encendido verde NA compatible para instalación de tablero antiexplosión, Pulsador de apagado rojo NC compatible para instalación de tablero antiexplosión, pilotos de señalización rojo compatible para instalación de tablero antiexplosin, pilotos de señalización verde compatible para instalación de tablero antiexplosión, Interruptor Selector Mantenido De 3 Posiciones, Interruptor Giratorio Momentáneo De Bloqueo Automático 440V, perforaciones de agujeros a tablero eléctrico para				
3,9	X	UND	1,00	\$ 13.245.833,33	\$ 13.245.833,33		



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

				pulsadores de encendido y apagado, riel para elementos eléctricos tipo riel, incluye tornillos para sujeción, protecciones monofásica tipo riel de 6 amperios para circuito de control, transformador de control de 440 V a 220V con tab central 75VA seco para alimentación de circuito de control, sistema de encendido por flotador: 1 flotador DE 220V con control NCy NO cable encauchetado 3#12 AWG desde el empalme hasta el tablero de control de la electrobomba empalme en la unión entre el cable del flotador y el cable encauchetado, con cinta aislante y autofundente asegurar el cableado en la parte superior de los arcos de acero				
	3,10		X	Entrega de paquete de documentos y planos eléctricos As Built, de conformidad al estado y ubicación final de las redes, recorridos, tablero y electrobomba.	UND	1,00	\$ 6.358.000,00	\$ 6.358.000,00
Subtotal								\$ 74.224.250,00
					SUBTOTAL OBRAS			\$ 699.942.966,67

ADMINISTRACIÓN	%	25,00		\$ 174.985.741,67
IMPREVISTOS	%	0,00		\$ -
UTILIDADES	%	3,00		\$ 20.998.289,00
TOTAL A.I.U.		\$ 28,00		\$ 195.984.030,67
COSTO DIRECTO + A.I.U.				\$ 895.926.997,33
IVA 19% SOBRE UTILIDAD	%	\$ 19,00		\$ 3.989.674,91
TOTAL CONSTRUCCIÓN				\$ 899.916.672,24
VALOR TOTAL				\$ 899.916.672,24

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	DESCRIPCION	PORCENTAJE
--	-------------	------------

COPIA NO CONTROLADA



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.	ADMINISTRACIÓN	A=	25,0%
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	IMPREVISTO	I=	0%
	UTILIDAD	U=	3,0%
	TOTAL A.I.U	A.I.U.=	28,00%

Una vez realizado el análisis de precios unitarios puede concluirse que el presupuesto oficial asignado para la presente convocatoria corresponde al valor de **OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOSCIENTOS DIECISEIS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS CON VEINTICUATRO CENTAVOS M/CTE \$899.916.672,24) M/CTE** costos que incluye todos los impuestos a cargo.

7. ANALISIS DE INDICADORES FINANCIEROS:

Los proponentes deberán acreditar los siguientes indicadores

Índice de liquidez	=	Activo corriente	≥ 1
		Pasivo Corriente	
Índice de endeudamiento	=	Pasivo Total	≤ 0,65
		Activo Total	
Razón de cobertura de intereses	=	Utilidad Operacional	≥ 8
		Gastos de Interés	

Si el Proponente es Plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^n \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio).



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

El Proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez.

El Proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

El Proponente que demuestre la condición de Mipyme domiciliada en Colombia acreditará la capacidad financiera de acuerdo con los indicadores señalados en la Matriz 1 – Indicadores financieros y organizacionales. El Proponente probará la condición de Mipyme con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

CAPITAL DE TRABAJO

El presente proceso de selección requiere además un indicador financiero adicional que es capital de trabajo. El Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta (CTd) se calcula así:

INDICADOR	FORMULA	VALOR REQUERIDO
Capital de Trabajo	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	Mayor o igual al 100% del presupuesto oficial (PO)

Donde,

CTd = Capital de Trabajo demandado del proceso al cual presenta propuesta

PO = Presupuesto oficial del proceso al cual presenta propuesta.

Si el proponente es plural el indicador debe calcularse así:

$$CT_{\text{proponente plural}} = \sum_{i=1}^n CT_i$$

Donde n es el número de integrantes del Proponente Plural (unión temporal o consorcio).

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Los proponentes deben acreditar los siguientes indicadores en los términos señalados en la Matriz 2- Indicadores financieros y organizacionales:

Rentabilidad del patrimonio	=	Utilidad Operacional	≥ 0.04
		Patrimonio	



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

Rentabilidad del activo	=	Utilidad Operacional	≥ 0.03
		Activo Total	

Si el proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^n \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal o consorcio).

El Proponente que demuestre la condición de Mipyme domiciliada en Colombia acreditará la capacidad organizacional de acuerdo con los indicadores señalados en la Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales. El Proponente probará la condición de Mipyme con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Finalmente, por tratarse de una contratación cuya tipología corresponde a un contrato de obra, se solicitará la acreditación de capacidad residual para ejecutar el contrato.

COMPRAS PUBLICAS SOSTENIBLES

Se procede a la verificación del Estudio de Mercado con el fin de establecer los criterios adicionales de sostenibilidad con los que debe contar la ejecución del contrato a celebrar asegurando la pluralidad de oferentes y la satisfacción de la necesidad pública.

Como se logra apreciar a continuación, el objeto contractual se enmarca en los denominados equipos eléctricos al utilizar las fichas con criterios de sostenibilidad que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Las fichas han sido agrupadas en 6 categorías dependiendo del tipo de bien o servicio. Posteriormente (en la etapa 5) podrá elegir los criterios de los diferentes bienes que quiera incluir en sus Compras Públicas



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

Sostenibles. Estas fichas contienen la información necesaria para que la entidad pública pueda realizar una compra sostenible, encontrando en cada una de ellas lo siguiente:

1. Descripción del bien o servicio.
2. Modalidad de contratación.
3. Índice de Sostenibilidad (referido al resultado de selección de criterios).
4. Indicadores de Sostenibilidad (reflejan el aporte de cada criterio seleccionado según indicador – Agua, Energía, Biodiversidad, Cambio Climático, Calidad Atmosférica, Salud humana respiratoria, generación de empleo – residuos-, y Costo Total de Propiedad)
5. Tipo de Criterio: habilitante, calificable o a supervisar (a determinar).
6. Criterio (variable o requisito asociado a un aspecto ambiental, social o económico).
7. Medios de Verificación (documentación y datos a ser suministrados por el oferente para confirmar el cumplimiento del criterio).
8. Indicador de Sostenibilidad asociado al que apunta el criterio específico.
9. Ponderación (o peso) del criterio respecto al resto de los criterios, a partir del análisis de ciclo de vida y su aporte a la reducción del costo total de propiedad.



Una vez comparada la obra a realizar en el presente proceso de contratación y los insumos que se deben adquirir, se encuentra que los mismos están enmarcados en las fichas relacionadas de la Guía de Compras Públicas Sostenibles, por lo tanto, se procede a exponer las condiciones que solicitará la entidad para la presente convocatoria:

Gestión Ambiental:

- El proponente deberá presentar un Plan de Manejo Ambiental aplicable a la ejecución del contrato, en el que se establezcan las medidas de prevención, mitigación, control y manejo de los impactos ambientales derivados de las actividades objeto del proceso.
- El contratista deberá presentar un programa para la gestión integral de los residuos generados durante la ejecución del contrato, que incluya como mínimo la clasificación, almacenamiento temporal, aprovechamiento y disposición final de residuos ordinarios, residuos metálicos, residuos de madera, RCD, material estéril de mina y residuos peligrosos (RESPEL), tales como envases de pintura, aceites usados, filtros, trapos contaminados y demás residuos que se generen.



ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO

- El contratista deberá presentar, al finalizar la ejecución del contrato, los certificados de aprovechamiento y/o disposición final de los residuos generados durante la ejecución del objeto contractual, incluyendo como mínimo residuos de construcción y demolición (RCD), material estéril de excavación, residuos peligrosos (RESPEL) y demás residuos que se generen, expedidos por gestores autorizados, cuando la normatividad ambiental vigente así lo exija.
- El contratista deberá presentar un procedimiento para la prevención, atención y control de sustancias químicas que puedan emplearse durante la ejecución del contrato, incluyendo las acciones de contención, limpieza y disposición de los residuos generados.
- El contratista deberá entregar las 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)

- El contratista deberá certificar que la planta eléctrica, el tablero de transferencia automática (ATS), tableros eléctricos, protecciones, conductores, accesorios y demás equipos y materiales eléctricos objeto de suministro e instalación cumplen con los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE vigente

Se firma en Sogamoso a los 01 días del mes de octubre de 2026


EDWIN ALEXANDER PUENTES BALAGUERA
SUBDIRECTOR (E) CENTRO MINERO

Firmado digitalmente por PUENTES
BALAGUERA EDWIN ALEXANDER
Fecha: 2026.10.01 08:38:41 -05'00'

Verifico


SANTIAGO ALBERTO VELOZA PARRA - DINAMIZADOR AMBIENTAL

WILMAR RICARDO CÁCERES QUIROGA - DINAMIZADOR SST
CARLOS ANDRÉS ESPEJO VÁSQUEZ - APOYO PLANEACIÓN
LAURA NATHALY PEREZ ZAPATA – CONTRATISTA MINA
JORGE ALBERTO VIANCHA GARCIA – CONTRATISTA MINA

JHON JAIRO CAMACHO ROZO - JURÍDICO GESTIÓN CONTRACTUAL

COPIA NO CONTROLADA