ANALISIS DEL SECTOR

REPARACION GENERAL DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION PARA EL SISTEMA DE DISTRIBUCION LOCAL (SDL) Y SISTEMA DE TRASMISION REGIONAL (STR) OPERADO POR LA EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.

ABRIL DE 2024

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION 3
2. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO 4
2.1. Identificación de la necesidad de la contratación 4
2.2. Identificación del sector económico 4
2.3. Aspecto Económico 5
2.4. Aspecto Técnico 9
2.5. Normatividad Aplicable 11
2.6. Clasificación UNSPSC 12
2.7. Indicación de si el proceso de contratación esta cobijado por acuerdo comercial 14
2.8. Análisis del riesgo 17
3. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTORICO 17
3.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio? 17
3.2. Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio? 22
4. ESTUDIO DE LA OFERTA 24
a. ¿A quién se va a comprar? 24
4.1.1. Capacidad Financiera 27
5. ESTUDIO DEL MERCADO 30
5.1. Revisión de precios por solicitud de cotizaciones 30

1. INTRODUCCION

En desarrollo de lo señalado en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, cuando define que *"La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo"*, la EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A. E.S.P., en adelante la Empresa, elaboró el presente documento, en el que se plasma el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que origina el proceso de contratación para establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes para el desarrollo del mismo, así como el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

De acuerdo con la Guía de Elaboración de Estudios de Sector, publicada por Colombia Compra Eficiente, las Entidades Estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y cómo pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quién pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada. La definición de la necesidad por parte de la Empresa permitirá establecer el sector económico al que pertenece la misma y a su vez identificar el bien, obra o servicio que satisface tal necesidad, utilizando el Clasificador de Bienes y Servicios.

El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación. La importancia de realizar este análisis ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económicos (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales constituyen buenas prácticas en materia de promoción de la competencia en la contratación pública.

Por tanto, conocer cómo funciona el sector económico en el que se enmarca la necesidad es de vital importancia para determinar cuáles son los potenciales proveedores del servicio. En específico, interesa conocer más a profundidad el sector relacionado con servicios eléctricos, cuáles son los elementos que componen la oferta y la demanda y cuáles son las condiciones actuales del mercado.

De esta manera, la Empresa, analiza bases de datos de dos de las Plataformas que componen el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP I y SECOP II) para determinar cómo puede satisfacer esta necesidad de forma óptima. Por medio del conocimiento de todos los aspectos del sector, la Empresa, estima los diferentes indicadores económicos que son deseables dentro del sector, para poder determinar cuáles son las empresas que pueden cumplir con el contrato de forma adecuada y eficiente.

2. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

2.1. Identificación de la necesidad de la contratación

La Empresa de Energía de Casanare como Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios Mixta, se rige por la ley 142 de 1994 y la ley 143 de 1994 y tiene como objeto social garantizar la prestación de los servicios públicos de energía eléctrica con calidad y continuidad. Así mismo, se rige por lo establecido en la resolución GREG 015 de 2018.

Para esta prestación del servicio, se requieren transformadores de distribución para su operación, los cuales por las condiciones mismas del servicio y la ubicación geográfica en las cuales se encuentra ubicado el sistema eléctrico que se administra, opera y mantiene quedan por fuera de servicio por averías, ocasionadas por alteraciones de orden atmosférico, fallas de línea, la no actuación de las protecciones, el cumplimiento de la vida útil, adicionalmente son afectados por el vandalismo y robo, que ocasionan un déficit en el stock de inventario de la Empresa. Si se tiene en cuenta el alto costo que en la actualidad tienen los equipos nuevos en el mercado; se hace necesario la reparación general de estos transformadores de distribución averiados, para reponer los que están en mal estado, buscando mantener el stock necesario y así garantizar la continuidad y calidad en la prestación del servicio de energía eléctrica. Es importante acotar que en la actualidad ENERCA S.A. E.S.P., cuenta con un total de 72 subestaciones no atendidas en las cuales se encuentran instalados este tipo de equipos y que anualmente sufren averías graves con una tasa cercana al 20% de los equipos en operación.

2.2. Identificación del sector económico

Según el Banco de la República la actividad económica del país se divide por sectores económicos. Cada uno de ellos hace parte de una actividad económica cuyos elementos o productos tienen características en común y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción, es decir de acuerdo con el servicio que realicen o al producto que comercialicen.

La división economía clásica se estructura así:

-Sector primario: El **sector primario** está formado por las actividades económicas relacionadas con la recolección o extracción y la transformación de los recursos naturales con poca o ninguna manipulación. Las principales actividades del sector primario son el sector agropecuario (agricultura y ganadería), la silvicultura (explotación forestal), la apicultura, la acuicultura, la pesca, y la caza. Usualmente, los productos primarios son utilizados como materia prima en las producciones industriales

-Sector secundario: El **sector secundario** es el sector de la industria que transforma la materia prima, extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo o en bienes de equipo. Es decir:

mientras que el sector primario se limita a obtener de manera directa los recursos de la naturaleza, el sector secundario ejecuta procedimientos industriales para transformar dichos recursos. Comprende la artesanía, la industria, la construcción y la obtención de energía.

-Sector terciario: El **sector servicios** o **sector terciario** es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo. Incluye subsectores como comercio, comunicaciones, centro de llamadas, finanzas, turismo, hostelería, ocio, cultura, espectáculos, la administración pública y los denominados servicios públicos, los presta el Estado o la iniciativa privada (sanidad, educación, atención a la dependencia, entre otros)

Por lo anterior y teniendo en cuenta que el objeto contractual a ejecutar corresponde al suministro de material eléctrico, resulta obvio que la contratación a realizar corresponde al sector terciario de la economía; ya que es una actividad netamente comercial.

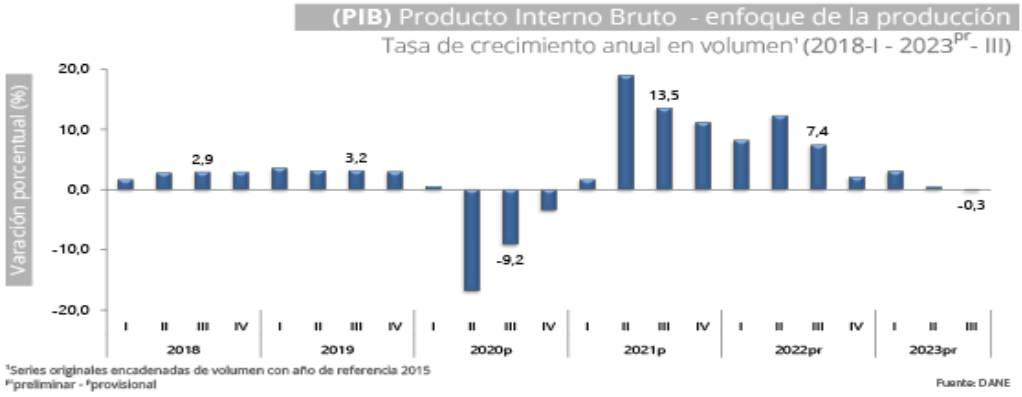
Los sectores económicos en Colombia muestran una tendencia hacia la diversificación y el fortalecimiento del sector terciario. La economía colombiana se ha beneficiado de la apertura comercial y la inversión extranjera en los últimos años, lo que ha contribuido al crecimiento económico y al desarrollo de nuevos sectores. Sin embargo, todavía existen desafíos importantes, como la informalidad laboral, la falta de inversión en infraestructura y la brecha entre las regiones más ricas y las más pobres del país.

2.3. Aspecto Económico

2.3.1. Producto Interno Bruto en Colombia

El Producto Interno Bruto (PIB) es una medida del valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un país en un período de tiempo determinado, generalmente un año. El análisis del PIB de Colombia puede proporcionar una idea de la salud económica del país, así como de las tendencias a largo plazo y las fortalezas y debilidades del país.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en el tercer trimestre de 2023pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, decrece 0,3% respecto al mismo periodo de 2022pr.



Es importante tener en cuenta que el crecimiento del PIB puede estar influenciado por otros factores, como el comportamiento del mercado global, las políticas económicas y las condiciones sociales y políticas del país.

2.3.2. PIB desde el enfoque de la producción

En el tercer trimestre de 2023pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, decrece 0,3% respecto al mismo periodo de 2022pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Industrias manufactureras decrece 6,2% (contribuye -0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 3,5% (contribuye -0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
• Construcción decrece 8,0% (contribuye -0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2023pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 1,0%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,0% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
• Actividades financieras y de seguros crece 8,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,2%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

• Explotación de minas y canteras crece 2,0%.
• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 1,2%.
• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 0,9%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica Tasas de crecimiento en volumen1 Tercer trimestre 2023pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023Pr-III / 2022Pr-III	2023Pr/ 2022Pr	2023Pr-III / 2023Pr-II
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1,8	0,5	1,2
Explotación de minas y canteras	3,5	3,8	2,0
Industrias manufactureras	-6,2	-3,2	-1,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	2,5	1,7	0,8
Construcción	-8,0	-5,0	-2,7
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-3,5	-2,1	-0,1
Información y comunicaciones	-1,2	0,7	-0,7
Actividades financieras y de seguros	1,6	8,8	-0,9
Actividades inmobiliarias	1,8	1,9	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	-0,8	0,3	-0,3
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	5,3	4,0	0,9
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	4,9	11,8	-0,9
Valor agregado bruto	**-0,1**	**1,0**	**0,1**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	-1,8	1,0	0,1
Producto Interno Bruto	**-0,3**	**1,0**	**0,2**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

Pr preliminar
1 Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
2 Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.
3 Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.
4 Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.
5 Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.
6 Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

2.3.3. Valor agregado por actividad económica

Comercio al por mayor y al por menor

Para el año 2023pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida decrece 2,8%, respecto al año 2022p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas decrece 2,8%.

• Transporte y almacenamiento decrece 0,9%.
• Alojamiento y servicios de comida decrece 5,4%.

En el cuarto trimestre de 2023pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida decrece 2,3% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 7):

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas decrece 1,8%.
• Transporte y almacenamiento decrece 2,4%.
• Alojamiento y servicios de comida decrece 3,8%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 1,6%, explicado por:

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 0,04.
• Transporte y almacenamiento crece 0,1%.
• Alojamiento y servicios de comida crece 0,1%

Tabla 2. Comercio al por mayor y al por menor1 Tasas de crecimiento en volumen2 Cuarto trimestre 2023pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2023^{Pr}/ 2022^{P}	2023^{Pr}-IV / 2022^{P}-IV	2023^{Pr}-IV/ 2023^{Pr}-III
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-2,8	-1,8	0,04
Transporte y almacenamiento	-0,9	-2,4	0,1
Alojamiento y servicios de comida	-5,4	-3,8	0,1
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**-2,8**	**-2,3**	**1,6**

Fuente: DANE, CT

Pr preliminar
p provisional 1
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.
2 Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

3 Comercio al por mayor y en comisión o por contrata; comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles); comercio de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios.

2.4. Aspecto Técnico

Lo constituyen el alcance de las actividades a ejecutar:

1. Realizar el cargue, transporte y entrega de los trasformadores de Distribución en las bodegas del almacén general de ENERCA S.A. E.S.P, en la ciudad de Yopal.
2. El despacho de los transformadores para reparación deberá ser según cronograma y cantidades presupuestadas, sobre plataformas de madera, debidamente aseguradas al transformador por medio de zunchos o tornillo a la base que permitan su fácil manipulación con montacargas y a la altura de la base deberá ser mínimo de 10 cm. Garantizando que su diseño proteja adecuadamente a todas y cada una de las partes del transformador, durante su transporte y manipulación.
3. Empaquetar el transformador en bolsa plástica transparente que minimice la exposición a la humedad, al polvo o suciedad desde el sitio donde se realizó la reparación hasta la puesta en funcionamiento.
4. La reparación de los transformadores se deberá hacer de acuerdo con lo establecido en las normas NTC en su última versión, esta información será consignada en los protocolos de pruebas desarrolladas a los transformadores.
5. Los transformadores deberán ser marcados en la cuba con el nombre de ENERCA S.A. E.S.P.
6. En relación a los transformadores tipo distribución; en cumplimiento a la Resolución 0222 de 2011 se debe presentar certificación donde se denote que el tipo de aceite utilizado para el aislamiento dieléctrico de los transformadores que se les realizo la reparación, está libre de contenido de Bifenilos Policlorados (PCBs).
7. Garantizar el cambio de aceite, este debe ser nuevo.
8. Presentar mediante un informe, debidamente organizado los protocolos de prueba, certificados de garantía y soporte fotográfico de cada uno de los transformadores para la liquidación del contrato.
9. Planear todas las actividades de la reparación de los transformadores de Distribucion su logística y su disponibilidad de repuestos en sitio o donde lo requiera ENERCA S.A. E.S.P.
10. Realizar las pruebas y la reparación o cambio de los accesorios del transformador (Ventiladores, Radiadores, etc.,)
11. El informe final de reparación deberá contener:
a) La relación de transformadores entregados por ENERCA S.A. E.S.P.
b) La relación de transformadores con el análisis de posibles fallas y recomendaciones de la reparación.
c) La relación de transformadores devueltos si es el caso un consolidado de transformadores para chatarrizar, la cual debe ser soportada con una certificación de acuerdo a la norma NTC 1954.
d) Una relación de transformadores entregados por el contratista, la cual debe ser soportada con sus respectivos protocolos de prueba y certificados de garantía, donde se garantice la definición de la NTC 1954, respecto al numeral 2.1.2 transformador reparado totalmente.
e) Los certificados de la calidad del aceite, de alambre, del papel aislante creepe derivaciones del conmutador, del papel aislante diamantado calibre 0.13, 0.25 para aislamiento entre bobinas según su aplicación o capacidad.

f) Los soportes de compra de aceite (facturas), y los certificados libres de PCBs.
g) El registro fotográfico impreso a color y en digital, le sugerimos que sea en el formato JPG el cual debe incluirse en 1 (CD-DVD).
12. Garantizar los trabajos durante la ejecución del contrato.
13. Las actividades proyectadas a realizar de reparación son consideradas como mayores, ya que implican, una intervención importante en la parte activa del transformador.
14. La cuba debe presentar las siguientes condiciones después de la reparación:
a) Limpieza de la cuba del transformador.
b) Preparación de superficies.
c) Tratamiento anticorrosivo y pintura general.
d) Deberá ser marcado el número de serial del transformador.
e) La altura mínima de cada digito pintado o etiquetado del transformador debe ser de 35 mm el grosor del trazo no inferior a 5 mm.
f) Las (pasa tapas de Alta Tensión, Baja Tensión, potencia nominal y leyenda del conmutador de derivaciones) también deberán ser marcados, etiquetados o pintados. De acuerdo a la norma NTC1490 numerales, 3.10 y 3.12.
15. El material utilizado en la etiqueta debe ser resistente a las condiciones ambientales que puedan generar corrosión y desgaste; además deberá permitir la visibilidad del código de identificación. Por tal motivo, ese recomienda garantizar una alta adherencia y una alta resistencia al agua, a los rayos ultravioletas, a la corrosión especialmente, a la temperatura máxima de la cuba del equipo o desecho en aquella área donde será marcado.

Las condiciones Ambientales y características Eléctricas del sistema de ENERCA S.A E.S.P.,que se requieren para la reparación de transformadores deben ser las siguientes:

1. Condiciones ambientales.
• Altura sobre el nivel del mar 100- 2600 m.
• Ambiente Tropical
• Humedad relativa máxima 90%
• Temperatura máxima 40ºC
• Temperatura mínima 3ºc
• Temperatura promedio 25ºC

2. Características Eléctricas del Sistema.
2.1. Sistema Primario de distribución
• Tensión nominal de línea 13.8 kv.
• Número de fases Tres
• Conexión Delta
• Frecuencia 60 Hz
• Regulación máxima 3%
• Factor de potencia 0.9

• Servicio Continuo
2.2. Sistema secundario de distribución.
• Tensiones nominales de línea 34.500V
• Conexión En estrella conexión del neutro sólidamente aterrizado
• Regulación máxima 5%
PROCESO DE REPARACION
- Desencube de la parte activa.
- Fabricacion de las bobinas de la parte activa.
- Reparacion general de la cuba, tanque de expansion radiadores y Accesorios.
- Suministro y montaje de pastapas de AT y BT
- Suministro de aceite dielectrico.
- Pruebas

2.5. Normatividad Aplicable

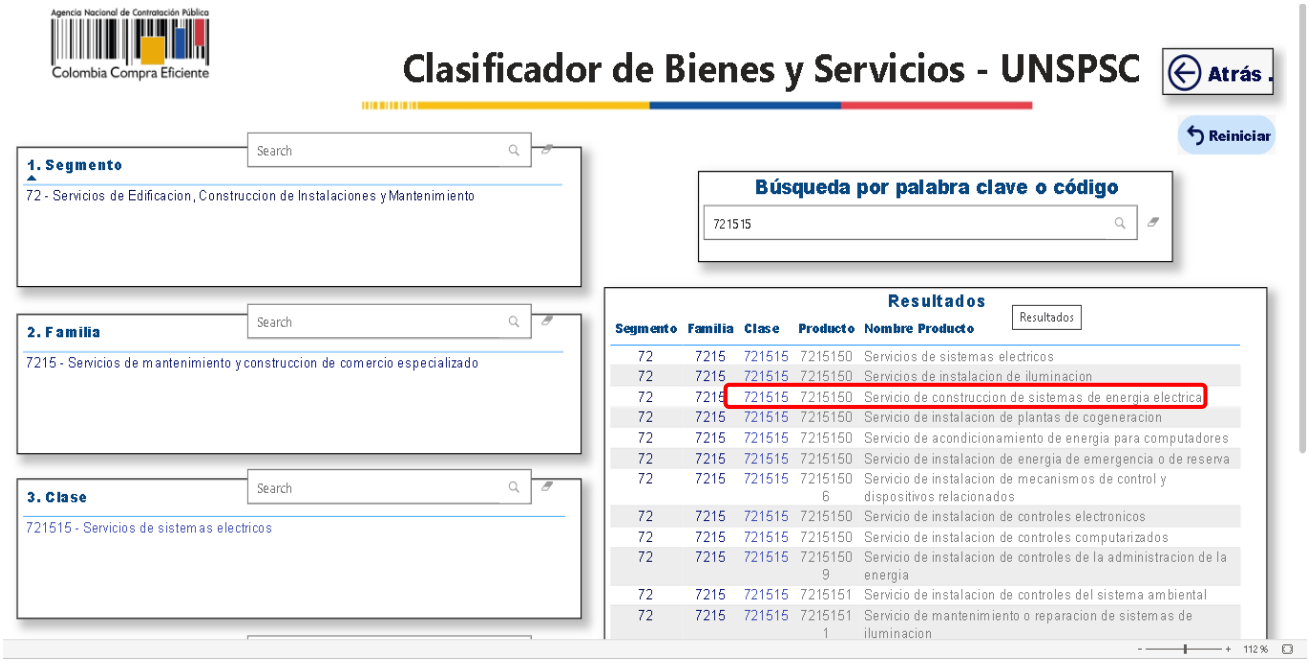
1. Norma NTC 380 NTC 317: 1998, Electrotecnia. Transformadores de potencia y de distribución. Terminología.
2. NTC 375: 2000, Transformadores. Medida de la resistencia de los devanados.
3. NTC 471: 1999, Transformadores. Relación de transformación, verificación de la polaridad y
4. relación de fase.
5. NTC 532: 1999. Transformadores. Aptitud para soportar el corto circuito.
6. NTC 837: 1997, Transformadores. Ensayo del dieléctrico.
7. NTC 1005: 1975, Transformadores. Determinación de la tensión de cortocircuito.
8. NTC 1031: 1998, Electrotecnia. Transformadores. Determinación de pérdidas y corriente sin carga
9. NTC 3445: 1992, Electrotecnia. Transformadores trifásicos autorefrigerados, tipo seco abierto y
10. encapsulado en resina, corriente sin carga, pérdidas y tensión de cortocircuito.
11. IEC 60076-1: 2000, Power Transformers. Part 1. General.
12. **NORMAS ENEL-CODENSA**
13. NORMA: ANSI C29.9 – 1983 (AISLADORES)
14. NTC 307 Conductores de cobre duro, semiduro o blando, cableado (Referencia ASTM B8:2011)
15. NTC 359 Alambres de cobre blando o recocido (Referencia ASTM B3:2013)
16. NTC 1818 Alambrón de cobre laminado en caliente para usos eléctricos (Referencia ASTM B49:2010)
17. NTC 1099 Cables de potencia de 2 000 voltios o menos, para distribución de energía eléctrica (Referencia ANSI/NEMA WC 70 – 2009/ICEA S-95-658-2009)
18. NTC 2447 Compuestos flexibles. De polímeros y copolímeros de cloruro de vinilo para moldeo y extrusión
19. ASTM D1248-12 Standard Specification for Polyethylene Plastics Extrusion Materials for Wire and Cable
20. UL854 Standard for Service-Entrance Cables.
21. NORMA CAJAS
22. IEC 29 Degrees of protection provided by enclosures.
23. IEC 144 Degrees of protection of enclosures for low voltage switchgear and control gear".

24. IEC 529 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
25. IEC 62262 Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code)
26. NTC 2154 Bloques de Terminales para uso industrial.
27. NTC 2859-1 Muestreo para inspección.
28. NTC 3279 Grados de protección dados por encerramiento de equipo eléctrico código IP.
29. UL 746C Polymeric Materials – Use in Electrical Equipment Evaluations
30. UL 1059 Terminal Blocks
31. UNE-EN 50102 Verificación Grado de Protección Contra Impactos mecánicos externos
32. UNE-EN 50298
33. NORMA PARRARAYOS Y CORTA CIRCUITOS
34. IEC 60099-4 Surge arresters - Part 4: Metal-oxide surge arresters without gaps for a.c. systems
35. NORMAS SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
36 ANSI/IEEE C 62.11Standard for Metal-Oxide Surge Arresters for Alternating Current Power Circuits
37 NTC 2206 Equipo de conexión y puesta a tierra.
38 NTC 3496 Electrotenia. Herrajes y accesorios para redes y líneas aéreas de Distribución de Energía eléctrica. Cintas y Hebillas de acero Inoxidable.

2.6. Clasificación UNSPSC

Para identificar el sector del bien o del servicio a contratar de acuerdo con el objeto del presente proceso, se toma como fuente de información, la calificación de bienes y servicios de Naciones Unidas-UNSPSC y la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.).

De acuerdo con la Guía para la codificación de bienes y servicios del código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas-UNSPSC se identifica que la necesidad de la entidad puede ser satisfecha a través de los siguientes segmentos de producto, en donde, través del código UNSPSC se pueden consultar los procesos surtidos en la plataforma SECOP:



De acuerdo con los códigos de Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas – CIIU la necesidad de la entidad puede ser satisfecha a través de las siguientes actividades:

3314 Mantenimiento y reparación especializada de equipo eléctrico

Esta clase incluye:

• El mantenimiento y reparación de productos de la división 27, «Fabricación de aparatos y equipo eléctrico», excepto la reparación y mantenimiento de aquellos clasificados en la clase 2750, «Fabricación de aparatos de uso doméstico».

• El mantenimiento y reparación especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrata, de transformadores eléctricos de energía, equipos de distribución, transmisión y control de energía; motores y generadores eléctricos (incluso para motores); interruptores, aparatos y paneles de control de encendido; relés y controles industriales; baterías no recargables (primarias) y de almacenamiento eléctrico; equipos eléctricos de iluminación; dispositivos transportadores y no transportadores de corriente para circuitos eléctricos cableados, máquinas eléctricas para soldadura, de máquinas de limpieza ultrasónica (excepto de laboratorio y dentales), cables de fibra óptica para la transmisión de imágenes en directo, dispositivos y aparatos de conmutación.

Esta clase excluye:

• El mantenimiento y reparación de equipo de computadores y equipo periférico. Se incluye en la clase 9511, «Mantenimiento y reparación de computadores y de equipo periférico».
• El mantenimiento y reparación de equipo de telecomunicaciones, cámaras de televisión y video. Se incluye en la clase 9512, «Mantenimiento y reparación de equipos de comunicación».

• El mantenimiento y reparación de productos electrónicos de consumo. Se incluye en la clase 9521, «Mantenimiento y reparación de aparatos electrónicos de consumo».
• La reparación de relojes. Se incluye en la clase 9529, «Mantenimiento y reparación de otros efectos personales y enseres domésticos».
• Las actividades de mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico (excepto los electrodomésticos) efectuados, como un servicio conexo, por una unidad económica que se dedica principalmente a la fabricación o al comercio al por mayor o al por menor de los mismos. Se incluyen dentro de la actividad económica principal desarrollada por dicha unidad.

2.7. Indicación de si el proceso de contratación esta cobijado por acuerdo comercial

En cumplimiento del artículo 2.2.1.2.4.1.1 del Decreto 1082 de 2015, que establece: *"Cuando el proceso de contratación está sometido a uno o varios Acuerdos Comerciales, la Entidad estatal debe elaborar el cronograma de acuerdo con los plazos previstos en dichos Acuerdos Comerciales"*; en concordancia con los artículos 2.2.1.2.4.1.2 y 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto en mención y en virtud de lo establecido en el Manual para el manejo de acuerdo comerciales en procesos de contratación CCE-EICP-MA-03 Versión 1. 24/11/2021 de Colombia Compra Eficiente y el Departamento Nacional de Planeación, se procede a determinar si la contratación se encuentra cubierta por un acuerdo comercial. Actualmente el estado colombiano tiene vigente los siguientes Acuerdos comerciales en los que Colombia es parte y que a la fecha tiene disciplinas en materia de contratación estatal, así:

Acuerdo Comercial	Capítulo de Compras Públicas Acuerdo Comercial[5]	Ley en Colombia que aprueba el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico	Capítulo VIII del Protocolo Adicional	Ley 1746 de 2014
Canadá	Capítulo XIV y Anexo XIV del texto final del Acuerdo	Ley 1363 de 2009
Chile	Capítulo XIII y Anexo XIII del Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia - Chile	Ley 1189 de 2008
Corea	Capítulo XIV y Anexo XIV del Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y la República de Corea	Ley 1747 de 2014
Costa Rica	Capítulo X y Anexo X.A del Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y la República de Costa Rica	Ley 1763 de 2015
Estados Unidos	Capítulo IX, Anexo 9.1, Carta adjunta 9.11, Carta adjunta licitaciones electrónicas y Decisión No. 2 del Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Estados Unidos de América	Ley 1143 de 2007
Estados AELC	Capítulo VII, Anexo XIX, Anexo XX del Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y los Estados AELC	Ley 1372 de 2010
México	Capítulo XV Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Colombia	Ley 172 de 1994
Triángulo Norte[8]	Capítulo 11 y Anexo 11 Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y las Repúblicas de el Salvador, Guatemala y Honduras	Ley 1241 de 2008
Unión Europea[9]	Título VI y Anexo XII del texto final del Acuerdo Comercial entre la Unión Europea y Colombia y Perú, Decisión 01 de 2017, y Decisión 01 de 2021	Ley 1669 de 2013
Israel	Capítulo 9 y Anexos 9-A y 9-B del Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y el Estado de Israel	Ley 1841 de 2017
Reino Unido e Irlanda del Norte	Provisionalmente se siguen aplicando las mismas condiciones de acceso descritas por el Acuerdo Multipartes de los Países Andinos con la Unión Europea, es decir, las disposiciones del Título VI y Anexo XII del texto final del Acuerdo Comercial entre la Unión Europea y Colombia y Perú, Decisión 01 de 2017 y Decisión 01 de 2021, hasta la entrada en vigor de dicho Acuerdo Comercial[4].	Ley 2067 de 2020

Fuente: Colombia Compra Eficiente con base en los Acuerdos Comerciales

Por lo anterior, la Empresa adelanto el siguiente análisis para el proceso que tiene por objeto: **REPARACION GENERAL DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION PARA EL SISTEMA DE DISTRIBUCION LOCAL (SDL) Y SISTEMA DE TRASMISION REGIONAL (STR) OPERADO POR LA EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.**, el cual se adelantara conforme lo dispuesto *en el artículo 18 del Acuerdo 004 de 2013 "POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICA EL REGLAMENTO DE CONTRATACIÓN DE LA EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P "ENERCA S.A. E.S.P."*, y

cuyo presupuesto oficial es de **NOVECIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES DE PESOS M/CTE ($938.000.00)**, así:

		VIGENTE?	ENTIDAD ESTATAL CUBIERTA	VALOR DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL UMBRAL DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
ALIANZA DEL PACÍFICO	CHILE	SI	NO	NO	NO	NO
	MÉXICO	SI	NO	NO	NO	NO
	PERÚ	SI	NO	NO	NO	NO
CANADÁ		SI	NO	NO	NO	NO
CHILE		SI	SI	SI	SI	NO
COREA		SI	NO	NO	NO	NO
COSTA RICA		SI	NO	NO	NO	NO
ESTADOS UNIDOS		SI	NO	NO	NO	NO
ESTADOS AELC		SI	NO	NO	NO	NO
MÉXICO		SI	NO	NO	NO	NO
TRIÁNGULO NORTE	EL SALVADOR	SI	SI	SI	SI	NO
	GUATEMALA	SI	SI	SI	SI	NO
	HONDURAS	SI	NO	NO	NO	NO
UNIÓN EUROPEA (REINO UNIDO E IRLANDA DEL NORTE)		SI	SI	SI	SI	NO
ISRAEL		SI	NO	NO	NO	NO
COMUNIDAD ANDINA		SI	SI	SI	NO	SI

Una vez adelantado el estudio, se determinó que la Empresa si se encuentra cubierta en la categoría de Entidades Estatales Especiales, en donde dispone la guía que se le denomina de esta manera porque en los acuerdos Comerciales se suele incluir en esta categoría a distintos tipos de entidades descentralizadas.

En el análisis de la aplicación de los acuerdos comerciales para Entidades Estatales Colombia Compra Eficiente pone a disposición de las Entidades Estatales del nivel departamental el presente Anexo como guía para verificar: (a) cuáles Entidades Estatales están incluidas en cada uno de los Acuerdos Comerciales; (b) el valor a partir del cual los Procesos de Contratación están cubiertos por los Acuerdos Comerciales y (c) la existencia de excepciones a la cobertura del Acuerdo Comercial. El Anexo 4 agrupa y enumera las excepciones en una lista.

Respecto a la inclusión en la lista de Acuerdos Comerciales de la Empresa objeto de estudio, dispone que todas las Entidades Estatales de nivel departamental están incluidas las descentralizadas indirectas, esta última condición siendo la naturaleza jurídica de ENERCA SA ESP; en la cual se determinó que esta Entidad está cubierta únicamente por los acuerdos comerciales con Chile, el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala), la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte) y por la Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN.

Acto seguido, se procedió a analizar que el valor del proceso de contratación sea superior al umbral del acuerdo comercial, de lo cual arrojo que supera el umbral para todos los acuerdos.

Conforme el procedimiento indicado en la guía de Colombia Compra Eficiente se procedió a analizar las excepciones teniendo:

ACUERDO COMERCIAL		**EXCEPCION APLICABLE**
CHILE		47: *Las contrataciones de Entidades que tengan carácter industrial o comercial.*
TRIÁNGULO NORTE	EL SALVADOR	48: *Las contrataciones realizadas bajo un régimen de contratación privado* 52: *Las contrataciones de empresas gubernamentales distintas a las Empresas Industriales y Comerciales del Estado.*
	GUATEMALA	
UNION EUROPEA (REINO UNIDO E IRLANDA DEL NORTE)		49: *Las contrataciones de empresas gubernamentales.*

En ese orden de ideas, en virtud a que los acuerdos anteriormente relacionados tienen excepciones que le aplican y conforme las reglas de Colombia Compra Eficiente no son aplicables dichos acuerdos al presente proceso de contratación. Donde se tendría que solo aplica el acuerdo comercial COMUNIDAD ANDINA.

2.8. Análisis del riesgo

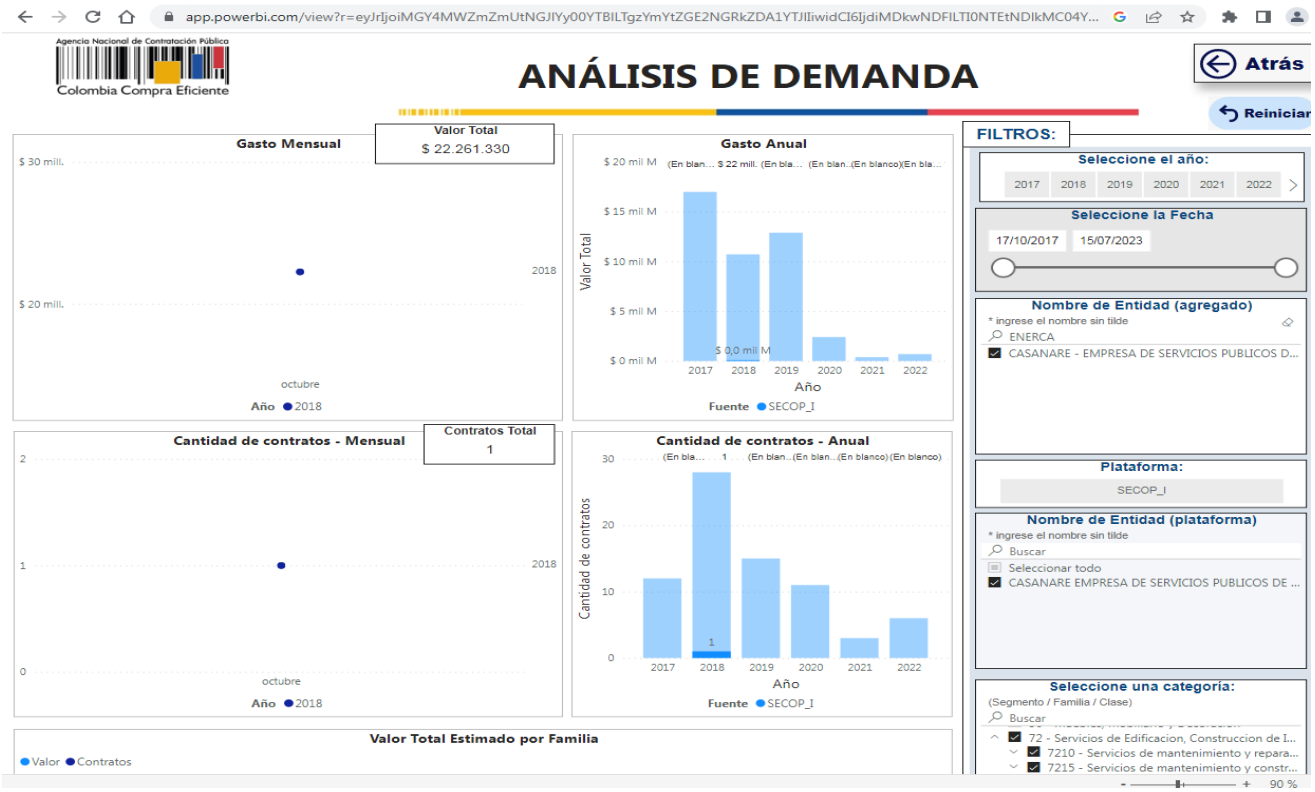
La Empresa de acuerdo con el Documento CONPES 3714 de 2011 procedió a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación. Los riesgos previsibles que pueden afectar el equilibrio económico del contrato en su ejecución de acuerdo con las características de este se presentan en el Anexo No. 3 (MATRIZ DE RIESGOS), el cual hace parte integral de este documento.

3. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTORICO

3.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

Para realizar la búsqueda a través de la herramienta dispuesta por Colombia Compra Eficiente con relación al análisis de la demanda, es necesario definir en primer lugar la clasificación de las actividades de mayor relevancia dentro de la ejecución de las actividades, la cual a juicio de la entidad se enmarca en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC en los códigos 721515 Servicio de Sistemas eléctricos.

Así las cosas, se procedió a realizar la búsqueda de contrataciones similares realizadas por la Empresa en vigencias anteriores:



Entre los cuales se pueden mencionar los siguientes, que guardan similitud con el objeto a contratar:

Vigencia	2022	2019	2019
Modalidad de Selección	Solicitud Varias Ofertas / Régimen Especial - Ley 142 de 1993	Contratación directa/ Régimen Especial - Ley 142 de 1993	Contratación directa / Régimen Especial - Ley 142 de 1993
Objeto del Contrato	REPARACION GENERAL DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION Y POTENCIA PARA EL SISTEMA DE DISTRIBUCION LOCAL (SDL) Y SISTEMA DE TRASMISION REGIONAL (STR) OPERADO POR LA EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.	REPARACION GENERAL DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN Y POTENCIA PARA EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN LOCAL (SDL) Y SISTEMA DE TRANSMISION REGIONAL (STR) OPERADO POR LA EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A E.S. P	REPARACION GENERAL DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN Y POTENCIA PARA EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN LOCAL (SDL) Y SISTEMA DE TRANSMISION REGIONAL (STR) OPERADO POR LA EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A E.S.P
Link de consulta	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=22-4-13103948	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-4-9503616	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-4-9882382
Cantidad del bien, obra o servicio	Condiciones contractuales pactadas mediante análisis de precios unitarios sin formula de reajuste	Condiciones contractuales pactadas mediante análisis de precios unitarios sin formula de reajuste	Condiciones contractuales pactadas mediante análisis de precios unitarios sin formula de reajuste
Valor contratado vs valor ejecutado	$ 1.045.552.343 Peso Colombiano	$164.859.111 Peso Colombiano	$ 127.490.768 Peso Colombiano
Clasificador de Bienes y Servicios	831018 - Servicios Eléctricos	831018 - Servicios Eléctricos	831018 Servicios eléctricos
Autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.	N/A	N/A	N/A
Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS PROPIOS

Oferentes que han participado en los procesos de selección	CONSTRUCCIONES Y MONTAJES ENERGY S.A.S. EDWIN HERNAN SOLANO HOLGUIN PROPIETARIO DEL ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO ELECTRO SOLANO ELECTROTORRES LTDA	1. ANCAR INGENIERIA 2. ELECTRICOS GONZÁLEZ 3.BOBINADOS ELECTRO ORIENTE	1. SOELCA 2. ELECTRICOS GONZÁLEZ 3. EMBOBINADOS NITOLA
Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones	Ejecutado según las condiciones pactadas contractualmente	Ejecutado según las condiciones pactadas contractualmente	Ejecutado según las condiciones pactadas contractualmente y recibido de manera anticipada
Condiciones de pago establecidas en los contratos	a) Anticipo del 20% b) Actas parciales hasta el 90%, previa amortización del anticipo c) 10% a la liquidación con recibido a satisfacción	a) Anticipo del 50% Suscripción del acta de inicio, plan de inversión de anticipo, cronograma de actividades y pagos de aportes parafiscales y seguridad social y programa de salud ocupacional, apertura Cuenta Bancaria separada (los rendimientos que llegaren a producir deberán ser reintegrados) b) Pago final 100% Pago final una vez suscrita el acta de Terminación, liquidación, pagos de seguridad social , presentación de informe técnico, paz y salvo por parte de almacén, informe final de ejecución, certificación de cumplimiento del supervisor, evaluación del contratista por parte del supervisor, diligenciamiento de encuesta de satisfacción, certificación de los rendimientos financieros que produjo la cuenta separada, soporte de consignación de los rendimientos en la cuenta de ENERCA S.A E.S.P.	a) Anticipo del 50% Suscripción del acta de inicio, plan de inversión de anticipo, cronograma de actividades y pagos de aportes parafiscales y seguridad social y programa de salud ocupacional, apertura Cuenta Bancaria separada (los rendimientos que llegaren a producir deberán ser reintegrados) b) Pago final 100% Pago final una vez suscrita el acta de Terminación, liquidación, pagos de seguridad social , presentación de informe técnico, paz y salvo por parte de almacén, informe final de ejecución, certificación de cumplimiento del supervisor, evaluación del contratista por parte del supervisor, diligenciamiento de encuesta de satisfacción, certificación de los rendimientos financieros que produjo la cuenta separada, soporte de consignación de los rendimientos en la cuenta de ENERCA S.A E.S.P.

Garantías exigidas y siniestros	a) Cumplimiento: 10% del valor del contrato, por una vigencia igual al plazo del contrato y cuatro meses más. b) Buen manejo e inversión del anticipo: 100% del valor entregado en calidad de anticipo, por una vigencia igual al plazo del contrato y cuatro meses más. c) Salarios, prestaciones e indemnizaciones: 10% del valor del contrato, por una vigencia igual al plazo del contrato y tres años más. d) Responsabilidad Civil: 10% del valor del contrato, por una vigencia igual al plazo del contrato y cuatro meses más. e) Calidad y correcto funcionamiento de los equipos 20% del valor del contrato, contados a partir de la entrega de los elementos y Un (1) año más f) Calidad del servicio 20% del valor total del contrato, A partir del recibo del servicio y Un (1) año más.	a) Cumplimiento: 10% del valor del contrato, por una vigencia igual al plazo del contrato y cuatro meses más. b) Buen manejo e inversión del anticipo: 100% del valor entregado en calidad de anticipo, por una vigencia igual al plazo del contrato y cuatro meses más. c) Salarios, prestaciones e indemnizaciones: 10% del valor del contrato, por una vigencia igual al plazo del contrato y tres años más. d) Responsabilidad Civil: 10% del valor del contrato, por una vigencia igual al plazo del contrato y cuatro meses más. e) Calidad y correcto funcionamiento de los equipos 20% del valor del contrato, contados a partir de la entrega de los elementos y Un (1) año más f) Calidad del servicio 20% del valor total del contrato, A partir del recibo del servicio y Un (1) año más.	a) Cumplimiento: 10% del valor del contrato, por una vigencia igual al plazo del contrato y cuatro meses más. b) Buen manejo e inversión del anticipo: 100% del valor entregado en calidad de anticipo, por una vigencia igual al plazo del contrato y cuatro meses más. c) Salarios, prestaciones e indemnizaciones: 10% del valor del contrato, por una vigencia igual al plazo del contrato y tres años más. d) Responsabilidad Civil: 10% del valor del contrato, por una vigencia igual al plazo del contrato y cuatro meses más. e) Calidad y correcto funcionamiento de los equipos 20% del valor del contrato, contados a partir de la entrega de los elementos y Un (1) año más f) Calidad del servicio 20% del valor total del contrato, A partir del recibo del servicio y Un (1) año más.

3.2. Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

Vigencia	2022	2021	2020
Modalidad de Selección	RÉGIMEN ESPECIAL	CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA	RÉGIMEN ESPECIAL
Entidad Contratante	ARAUCA - EMPRESA DE ENERGIA DE ARAUCA ENELAR E.S.P.	ELECTRIFICADORA DEL HUILA	ELECTRIFICADORA DEL HUILA
Numero de Proceso	188-2022	236-2021	122-2020
Plataforma (Secop I, Secop II, TVEC)	Secop I	Secop I	Secop I
Objeto del Contrato	REPARACION DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION PARA EL SISTEMA ELECTRICO EN EL AÑO 2022	REPARACIÓN DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN.	REPARACIÓN DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN
Tipo de Contrato	Prestación de Servicios	Contrato de suministro	Contrato de Prestación de Servicios
Link de consulta	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=22-4-12992573	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=21-4-12355969	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=20-4-10592325
Cantidad del bien, obra o servicio	Condiciones contractuales pactadas	Condiciones contractuales pactadas	Condiciones contractuales pactadas
Valor contratado vs valor ejecutado	500,031,621	1,047,501,797	1,197,054,656
Clasificador de Bienes y Servicios	811017 Ingeniería eléctrica y electrónica	721541 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento	721541 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento
Oferentes que han participado en los procesos	ELECTRO ARCO DEL ORIENTE SAS	FYR INGENIEROS LTDA	TRANSFORMADORES C.D.M. LIMITADA

de selección			
Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones	En ejecución	LIQUIDADO	LIQUIDADO
Condiciones de pago establecidas en los contratos	90% mediante actas parciales de acuerdo al avance de ejecución del objeto contractual el 10% para el pago final.	Pagará el valor del contrato mediante actas parciales, a los 30 días de la correcta presentación de la factura que cumpla los requisitos de ley.	Pagará el valor del contrato mediante actas parciales, a los 30 días de la correcta presentación de la factura que cumpla los requisitos de ley.
Garantías exigidas y siniestros	a) Cumplimiento del Contrato: 20% del valor del contrato, por una vigencia hasta la liquidación del contrato y 8 meses más. b) Pago de Salarios, Prestaciones Sociales legales e indemnizaciones laborales 10% vigencia del plazo de ejecución y tres años más. c) Calidad del Servicio 20% del valor del contrato vigencia del plazo de ejecución del contrato y 8 meses más. d) Correcto Funcionamiento de los Equipos: 20% del valor del contrato, vigencia del plazo de ejecución del contrato y 8 meses más.	a) Cumplimiento del Contrato: 10% del valor del contrato, vigente a partir de su firma, durante el plazo del mismo, y 180 días más. b) Pago de Salarios, Prestaciones Sociales legales e indemnizaciones laborales 10% vigencia del plazo de ejecución y tres años más. c) Calidad del Servicio 30% del valor del contrato, vigente a partir de su firma, durante el plazo del mismo, y 180 días más. d) Correcto Funcionamiento de los Equipos: 30% del valor del contrato, vigente a partir de su firma, durante el plazo del mismo, y un (1) año más. e) Responsabilidad civil extracontractual: equivalente a 200 smlv a partir de la firma del contrato, durante el plazo del mismo, y un (1) año más.	a) Cumplimiento del Contrato: 10% del valor del contrato, vigente a partir de su firma, durante el plazo del mismo, y 180 días más. b) Pago de Salarios, Prestaciones Sociales legales e indemnizaciones laborales 10% vigencia del plazo de ejecución y tres años más. c) Calidad del Servicio 30% del valor del contrato, vigente a partir de su firma, durante el plazo del mismo, y 180 días más. d) Correcto Funcionamiento de los Equipos: 30% del valor del contrato, vigente a partir de su firma, durante el plazo del mismo, y un (1) año más. e) Responsabilidad civil extracontractual: equivalente a 200 smlv a partir de la firma del contrato, durante el plazo del mismo, y un (1) año más.

4. ESTUDIO DE LA OFERTA

a. ¿A quién se va a comprar?

En general, la consulta del sector concluye que existe una gran variedad de empresas en capacidad de realizar la reparación de transformadores eléctricos de distribución. Se realizo la consulta en internet sobre las empresas que se dedican se dedican a la prestación de este tipo de servicios, encontrando que se encuentran distribuidas geográficamente así:

- **BOGOTA (160 Empresas)**
- **ANTIOQUIA (102 Empresas)**
- **VALLE (95 Empresas)**
- **ATLANTICO (69 Empresas)**
- **BOLIVAR (59 Empresas)**
- **CUNDINAMARCA (39 Empresas)**
- **CAUCA (34 Empresas)**
- **NARIÑO (23 Empresas)**
- **SANTANDER (22 Empresas)**
- **HUILA (21 Empresas)**
- **RISARALDA (18 Empresas)**
- **CESAR (17 Empresas)**
- **META (17 Empresas)**
- **BOYACA (13 Empresas)**
- **CORDOBA (11 Empresas)**

A nivel departamental

- **AGUAZUL (1 Empresa)**
- **CHAMEZA (1 Empresa)**
- **TRINIDAD (1 Empresa)**
- **YOPAL (1 Empresa)**

ANALISIS FINANCIERO Y DETERMINACIÓN DE REQUISITOS MINIMOS.

Teniendo en cuenta la naturaleza del presente objeto de contratación, la importancia especifica que implica este proyecto, las características del objeto, la modalidad de pago se considera conveniente establecer una serie de límites a los indicadores que a continuación se presentaran como requisitos habilitantes que se recomienda seguir para la elección de futuro contratista. La Entidad establece los indicadores de capacidad financiera y organizacional de conformidad al numeral 4, artículo 2.2.1.1.1.5.3. Requisitos habilitantes contenidos en el RUP del Decreto 1082 de 2015, los cuales son:

INDICACIONES: Las Entidades Estatales deben establecer los requisitos habilitantes de forma adecuada y proporcional a la naturaleza y valor del contrato. Es muy importante comprender el alcance de la expresión adecuada y proporcional que busca que haya una relación entre el contrato y la experiencia del proponente y su capacidad jurídica, financiera y organizacional. Es decir, los requisitos habilitantes exigidos deben guardar proporción con el objeto del contrato, su valor, complejidad, plazo, forma de pago y el Riesgo asociado al Proceso de Contratación.

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA	**Capital de Trabajo**: Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo. Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente. Es recomendable su uso cuando la Entidad Estatal requiere analizar el nivel de liquidez en términos absolutos. **Índice de Liquidez:** el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo. **Índice de Endeudamiento:** el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

REFERENCIAS GENERALES DE LOS INDICADORES FINANCIEROS.

A excepción de las entidades del sector financiero (bancos, cooperativas y aseguradoras), existen límites generales para determinar la capacidad financiera de las empresas.

Capacidad Financiera.

INDICE LIQUIDEZ		ENDEUDAMIENTO	
INFERIOR A 1,0	**ALTO RIESGO FINANCIERO** (MAS PASIVOS CORRIENTES QUE ACTIVOS)	Superior a 80%	**POSIBLE RIESGO FINANCIERO** (DEL TOTAL DE ACTIVOS UN 80% SON DEUDAS)
SUPERIOR A 2,0	**BAJO RIESGO FINANCIERO** (MAS DEL DOBLE DE ACTIVOS CORRIENTES QUE PASIVOS CORRIENTES)		

Para determinar los indicadores financieros del sector, se toma una muestra representativa de empresas del sector Consultado. La consulta se realizó en el Portal de Información Empresarial de la Superintendencia de Sociedades, esto con el fin de conocer la información financiera al corte de diciembre 31 de 2022 y establecer la muestra para determinar los índices financieros.

Esta búsqueda se realizó filtrando las empresas que reportan información con el código CIIU: *3314 Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico,* del cual se obtuvo como resultado un total de 10 empresas.

NIT	RAZÓN SOCIAL DE LA SOCIEDAD	CIUDAD DE LA DIRECCIÓN DEL DOMICILIO	LIQUIDEZ	ENDEUD.	CAPITAL DE TRABAJO
890308670	CONFECCIONES ELECTRICAS SAS EN REORGANIZACION	CANDELARIA-VALLE	2,96	20,37	$ 688.441,00
900837972	NECOMPLUS COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	1,83	39,77	$ 2.129.729,00
900566554	DOMINION COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	1,55	90,69	$ 14.214.672,00
860451569	FYR INGENIEROS LTDA	BOGOTA D.C.	1,67	41,32	$ 5.185.996,00
900011152	SUMINISTROS Y MONTAJES INDUSTRIALES INGENIERIA SA EN REORGANIZACION	CALI-VALLE	2,18	34,35	$ 362.565,00
800027362	NADINA DE ILUMINACIONES S.A.	CALI-VALLE	2,54	32,13	$ 2.094.132,00
813013550	FREEZ INGENIERIAS SAS	NEIVA-HUILA	4,40	35,48	$ 3.110.494,00
802020642	TRANSFORMADORES DEL CARIBE Y REPRESENTACIONES SAS	BARRANQUILLA-ATLANTICO	6,70	14,81	$ 5.366.749,00
830004922	PROAND Y CIA. LIMITADA	BOGOTA D.C.	1,88	22,34	$ 204.391,00
805015031	M Y M BOBINADOS INDUSTRIALES SAS	YUMBO-VALLE	1,68	67,96	$ 2.167.353,00

De esta muestra se eliminaron los datos atípicos que corresponden a las empresas que reflejan un patrimonio y capital de trabajo negativo, por cuanto no tienen la capacidad financiera para participar en procesos de contratación con entidades estatales. Luego se realizó un análisis estadístico sobre las cifras:

	INDICE DE LIQUIDEZ	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	CAPITAL DE TRABAJO
PROMEDIO	2,74	39,92	$ 3.552.452,20
MODA	1,5	60	$ 2.000.000,00
MEDIANA	2,03	34,91	$ 2.148.541,00
MIN	1,55	14,81	$ 204.391,00
MAX	6,70	90,69	$ 14.214.672,00

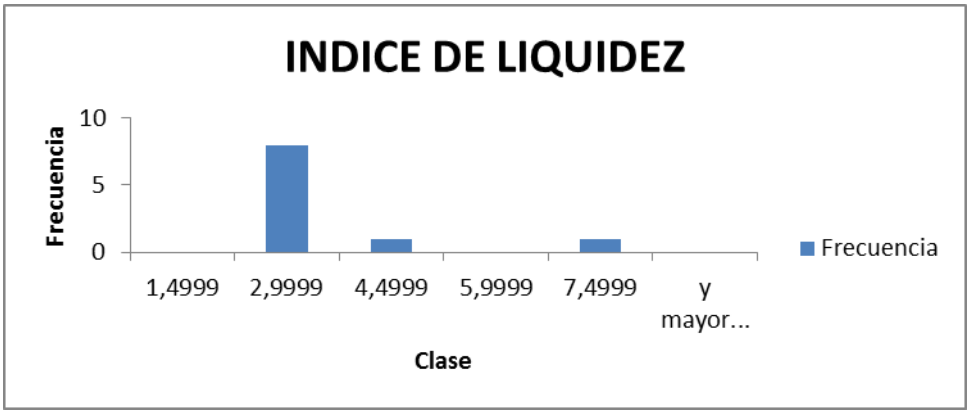
4.1.1. Capacidad Financiera

Índice de Liquidez (Razón Corriente): Activo Corriente / Pasivo Corriente:

El índice de liquidez es uno de los elementos más importantes en las finanzas de una empresa, por cuanto indica la disponibilidad de liquidez de que dispone la empresa. La operatividad de la empresa depende de la liquidez que tenga la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, con sus proveedores, con sus empleados y demás acreedores en el corto plazo.

Partiendo del hecho que los indicadores de liquidez miden la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones que impliquen desembolso de efectivo a corto plazo y es útil para la empresa porque puede establecer la facilidad o dificultad para generar efectivo y así pagar sus pasivos corrientes con el efectivo que produzcan sus activos corrientes y teniendo en cuenta que específicamente la razón corriente no es más que la verificación de la disponibilidad que tiene la empresa para cumplir sus compromisos, tanto la disponibilidad como el compromiso deben ser a corto plazo.

Se realizó el análisis con base en los índices financieros de las empresas objeto de la muestra; para el caso del índice de liquidez se eliminaron datos atípicos por debajo de 1 y mayores a 10, ya que a juicio de la entidad un índice por debajo de 1 refleja que la empresa no cuenta con la solvencia adecuada para hacer frente a su deuda a corto plazo y por encima de 10, aunque nos indica un óptimo desempeño para hacer frente a sus deudas en el corto plazo, se puede evidenciar que la mayor concentración de datos se encuentra en el intervalo de 1 a 10, lo cual es acorde al sector en el que se encuentra incluido un gran número de empresas clasificadas como MiPymes.



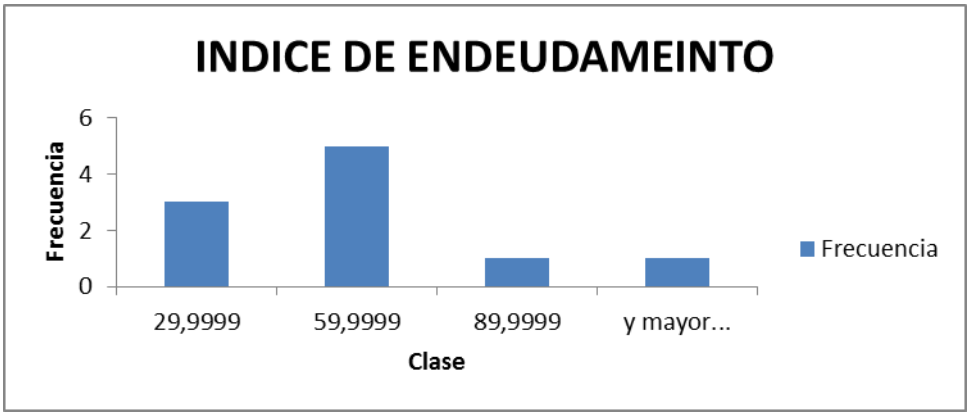
Clase	*Frecuencia*
1,4999	0
2,9999	8
4,4999	1
5,9999	0
7,4999	1
y mayor...	0

Así las cosas, con relación a la muestra se observa que la mayor concentración de datos se encuentra en el intervalo de 1,5 hasta 3,0 pues 8 empresas del sector analizado se encuentran en ese intervalo; por lo que siguiendo los lineamientos de Colombia Compra resulta adecuado y proporcional al objeto, las actividades, el plazo y la forma de pago establecer un requerimiento mínimo de 1,5 veces.

Índice de Endeudamiento: Endeudamiento: Pasivo Total / Activo Total:

Teniendo en cuenta que la razón de endeudamiento mide la intensidad de toda la deuda a corto y largo plazo del proponente con relación a sus activos totales, adicionalmente muestra la proporción en que el proponente este financiado por terceros. A mayor índice mayor cantidad de dinero prestado por terceros y nos da como resultado el porcentaje en que se comprometen los activos de un proponente con terceros.

Se realizó el análisis con base en los índices financieros de las empresas objeto de la muestra; para el caso del índice de endeudamiento aunque se analizan estadísticamente todos los datos de la muestra no se tuvieron en cuenta datos por debajo del 20% y mayores al 80%, ya que a juicio de la entidad un índice por debajo del 20% no refleja el comportamiento de este sector, pero un índice de endeudamiento por encima del 80% pone en riesgo la ejecución del contrato pues un índice tan alto refleja un alto grado de participación de la totalidad de acreedores dentro de la empresa.



Clase	*Frecuencia*
29,9999	3
59,9999	5
89,9999	1
y mayor...	1

Con relación a la muestra analizada se puede observar que el grado de endeudamiento refleja un comportamiento similar de las empresas que conforman dicho sector, indicando de esta manera que no existe un alto grado de dependencia por parte de las empresas analizadas, en cuanto a los recursos de terceros para financiarse; teniendo en cuenta que existen una gran cantidad de empresas ubicadas desde el intervalo del 30% al 60%, la entidad considera adecuado y proporcional exigir a los proponentes acreditar un índice de endeudamiento menor o igual al 60%.

Indicadores de Capacidad Financiera	
Descripción del Indicador	**Mayor concentración de datos**
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 1.50 Veces
Índice de Endeudamiento	Igual o menor al 60%
Capital de Trabajo	Igual o mayor al 20% del Presupuesto Oficial

5. ESTUDIO DEL MERCADO

5.1. Revisión de precios por solicitud de cotizaciones

La Empresa de Energía del Casanare ENERCA S.A. E.S.P., con el fin de establecer el presupuesto oficial realizo un estudio de mercado en el que se tuvo en cuenta el Precio debido a que lo que se va a contratar es un Suministro:

- Precio: El precio de mercado es el valor monetario que se le asigna a un bien (un producto o un servicio) por parte de la empresa que lo ofrece y, por tanto, puede decirse que es el precio que los consumidores o clientes están dispuestos a pagar, en un mercado libre, competitivo, para obtener ese producto o servicio

El valor se estableció con cotizaciones del mercado solicitadas a las Empresas;(CONSTRUCCIONES Y MONTAJES ENERGY S.A.S. NIT. 891857872-7), (ANCAR INGENIERIA S.A.S. NIT 844004172-9) y (SOELCA INGENIERIA S.A.S. NIT. 901075844-1), tomando como referencia el precio más bajo de las cotizaciones hacen parte integral del análisis preliminar.