GOBERNACIÓN DE
ARAUCA

ANALISIS DEL SECTOR

(CONTRATACIÓN DIRECTA – CONVENIO INTERADMINISTRATIVO)

OBJETO:

"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEPARTAMENTAL
GOBERNACIÓN DE ARAUCA

CODIGO BPIN MGA: 202500000034027

AGOSTO DE 2026

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

ANÁLISIS DEL SECTOR

Fecha	AGOSTO DE 2026
Objeto	"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"
Área que requiere el bien o Servicio	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FISICA DEPARTAMENTAL
Modalidad de Contratación	CONTRATACIÓN DIRECTA – CONVENIO INTERADMINISTRATIVO

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, es necesario hacer un análisis del sector en el cual se ajusta el servicio y las actividades objeto de la presente contratación, el Departamento de Arauca elabora el siguiente ANALISIS DEL SECTOR, para la realización del proceso cuyo objeto es **"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**

El presente estudio busca:

- Conocer el mercado y sus características: oferta y demanda.
- Determinar los aspectos legales y técnicos que sirvan de base para estructurar el proceso de realizar el contrato **"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**, y los posibles oferentes para el desarrollo del objeto contractual, con el fin de asignar de manera eficiente los recursos establecidos para este proceso de verificar el sector comercial.

1. DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

1.1. Descripción Situación Actual:

El departamento de Arauca posee una población correspondiente a 311,444 habitantes para 2024 según censo DANE 2018, de la cual, el 65% se encuentra distribuida en áreas urbanas y el 35% se encuentra ubicada en áreas rurales. La actividad agropecuaria rural desempeña un rol importante dentro de la economía local, siendo esta la actividad económica más importante del departamento seguido por la economía extractiva de petróleo.

Según el Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE) de la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME), el departamento de Arauca cuenta con un 93.71% de ICEE total, determinándose que existen 94.899 usuarios (fuente ENELAR E.S.P) con servicio de energía eléctrica. El resultado es inquietante para Arauca ya que el estado de cobertura de energía eléctrica del departamento con respecto a las demás regiones del país se encuentra por debajo del promedio nacional (96,55% de ICEE). El 35% de la población está concentrada en el área rural, presentando en la actualidad limitado acceso al servicio de energía eléctrica,

dado específicamente a los deficientes sistemas de provisión de energía en las viviendas de la zona rural. De acuerdo con las cifras de cobertura de servicio de energía según censo DANE 2018, el Departamento de Arauca cuenta con un 81,68% de cobertura del servicio en zona rural, siendo para el 2024 6012 viviendas aproximadamente sin servicio equivalentes al 18.32 % de la población. Estas personas se encuentran principalmente localizadas en las Zonas No Interconectadas (ZNI), las cuales se definen como los municipios, corregimientos, localidades y caseríos no conectados al Sistema Interconectado Nacional (SIN) que además tienen como principal característica estar apartadas de los centros poblados.

En estas localidades la infraestructura de transporte es limitada al igual que las posibilidades de acceder al servicio de energía del Sistema Interconectado Nacional (SIN), razón por la cual muchas de las soluciones actuales tienden al uso del combustible fósil o de recursos energéticos como la leña, entre otros. La problemática general en las zonas no interconectadas obedece, entre otras causas, a la baja demanda (producto de una reducida disponibilidad y la precaria actividad industrial y comercial); a los altos niveles de pérdidas por deficiencia en redes y en el esquema de comercialización; deterioro de la relación cliente-Operador de Red y deficientes sistemas de medición. A ello hay que sumarle los elevados costos que conlleva mantener una planta eléctrica, así sea pequeña, por el combustible y los constantes mantenimientos que se deben realizar.

Actualmente se han identificado aproximadamente cuatrocientos (400) usuarios sin servicio en las diferentes veredas del departamento de Arauca que requieren soluciones aisladas. La situación se presenta por las limitadas alternativas de provisión de energía eléctrica para la población aislada y el inadecuado funcionamiento de los sistemas de provisión de energía alternativa existentes.

Desde el 2020 el Departamento de Arauca en conjunto con ENELAR E.S.P han adelantado cinco proyectos que aún se encuentran en ejecución y que posibilitan la llegada del servicio a través de estas soluciones para usuarios de los municipios de Cravo Norte y Arauca así:

vereda	Número de usuarios	Año inversión
Arauca		
Matal de flor Amarillo	5	2020
cinaruco	4	2020
manantiales	1	2023R
Las plumas	15	2023R
Cabuyare	2	2023R
San pablo	2	2023R
matepiña	1	2023R
El peligro	8	2024
	30	
Cravo Norte		
Juriepe	13	2020
Campo Abierto	2	2020
cumare	4	2020
La esperanza	15	2022
El corozo	3	2021
Los pasados	3	2021
Agua linda	1	2021
Los caballos	2	2021
Buenos Aires	1	2021
Buenos Aires	10	2023
laureles	1	2023R
los pasados	3	2023R

Buenos Aires	7	2024
Buenos Aires	7	2025

La nación y los municipios han estado desarrollando proyectos de iguales características para llegar a las zonas no interconectadas del Departamento.

EL IPSE través de la empresa energuaviare ejecutan en la actualidad un proyecto cuyo objeto corresponde a la "EJECUCIÓN DE PROYECTOS ENERGÉTICOS CONSISTENTES EN: DESARROLLAR EIMPLEMENTAR SOLUCIONES INDIVIDUALES SOLARES FOTOVOLTAICAS-SISFV PARA LA AMPLIACION DE COBERTURA Y MEJORAR LAS CENTRALES DE GENERACION EN LAS COMUNIDADES RURALES DISPERSAS DE LA ZNI EN LOS DEPARTAMENTOS DE ARAUCA, CAQUETA Y GUAVIARE. De este proyecto se ejecutan para el Departamento 192 soluciones de los cuales 104 en Arauca, 60 en puerto Rondón y 28 en Arauquita.

Los municipios de Tame, Arauquita y Saravena fueron adjudicatarios de manera independiente de recursos del SGR (OCAD Paz) y actualmente ejecutan proyectos en estas jurisdicciones; Tame ejecuta dos proyectos el primero con 697 soluciones fotovoltaicas y el segundo con 395. Arauquita por su parte ejecuta dos proyectos con un total de 254 soluciones, mientras que en el caso de Saravena el numero corresponde a 250 beneficiarios.

Lo anterior casi que nos permite concluir que para el caso del municipio de Tame, Arauquita y Saravena se está logrando una cobertura cercana al 100% en las zonas no interconectadas del área rural de estos tres sectores al sumar más de 1700 usuarios atendidos en los últimos tres años. La problemática y usuarios faltantes por suministro de energía en zonas más alejadas se concentran ahora en los municipios de Sabana siendo Arauca y Cravo norte el que presenta la mayor necesidad de usuarios ZNI por atender.

Refiriéndonos al caso particular del municipio de Cravo Norte el servicio de energía eléctrica es prestado por el Operador de Red, Empresa de energía de Arauca ENELAR E.S.P, y para la zona rural solo 163 usuarios de las 394 viviendas rurales de este municipio cuentan con alguna prestación del servicio de energía (91 viviendas interconectadas y el restante 72 a través de soluciones fotovoltaicas) por lo que aún quedan por atender 231 usuarios del municipio ubicados en zonas no interconectadas.

Por su parte, el municipio de Arauca cuenta con menor cantidad de usuarios ubicados en ZNI pero existen en el municipio zonas identificadas en donde la energía no llegara por redes en un corto o mediano plazo siendo estas principalmente las que colindan con el municipio de Cravo norte en las veredas las plumas, cinaruco y algunos sectores de San pablo, Matal de Flor Amarillo, Clarinetero Barrranca Amarilla, manantiales, Cabuyare, Matepiña, Bogotá y Feliciano.

Los habitantes de las zonas no interconectadas se dedican principalmente a la ganadería y en menor escala a la agricultura y comercio. Dentro del nivel de vida se clasifican como de estrato bajo y los servicios elementales no tienen cobertura total en especial el servicio de energía eléctrica al cual no tienen acceso por encontrarse tan dispersos y distante a la red.

En la actualidad la empresa de energía no cuenta con planes de expansión de redes para algunos sectores de la zona rural de los municipios de Cravo Norte y Arauca por los altos costos que implica la ampliación de la

red de distribución eléctrica existente, teniendo en cuenta que la topografía del terreno es de difícil acceso con población dispersa. Lo anterior genera la dependencia de combustibles tradicionales como combustibles líquidos, leña, carbón vegetal, velas y baterías por parte de las familias rurales, evidenciando la transformación y daño ambiental; además de la baja productividad en sus tareas limitando las horas de estudio y trabajo en el hogar, entre otras afectaciones sociales

1.2. PROBLEMA

"LIMITADO ACCESO AL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ZONA RURAL NO INTERCONECTADA DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

1.3. DESCRIPCIÓN DE CAUSAS Y EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

1.4. CAUSAS DIRECTAS

- ✓ Deficientes sistemas de provisión de energía en las viviendas no interconectadas de la zona rural. La falta de implementación de sistemas no convencionales de generación de energía eléctrica. Se puede generar energía eléctrica de manera no convencional, a partir de la energía solar (paneles solares), biomasa, energía eólica (molinos de viento), etc.

1.5. CAUSAS INDIRECTAS

- ✓ Limitadas alternativas de provisión de energía eléctrica para la población aislada.
- ✓ Inadecuado funcionamiento de los sistemas de provisión de energía alternativa existentes.

1.6. EFECTOS DIRECTOS

- ✓ Bajo Acceso a las comunicaciones y sistemas de información.
- ✓ Dependencia de los combustibles tradicionales como combustibles liquidas, leña, carbón vegetal, velas, baterías.

1.7. EFECTOS INDIRECTOS

- ✓ Limitadas horas de estudio en el hogar, restricciones en la calidad de los servicios de salud y educación: La falta de energía eléctrica, limita de manera considerable los servicios de salud, orientándose solo a las necesidades básicas de salud, en las que no se requiere energía eléctrica y que pueden ser atendidas durante las horas de luz solar. Por el mismo motivo, los servicios de educación se encuentran restringidos a las personas adultas que por lo general tienen que trabajar durante el día y solamente pueden estudiar durante las noches; además, los alumnos actualmente no pueden acceder a cursos de computación y/o tener acceso a Internet.
- ✓ Baja productividad en las tareas familiares diarias: La falta de energía eléctrica ha llevado a que estas comunidades solo se dediquen a actividades tradicionales, esto es: a la agricultura y ganadería. Los pobladores no tienen posibilidad de dedicarse a nuevas actividades productivas o comerciales, que les ayuden a incrementar sus ingresos económicos.
- ✓ Disminución de las horas de trabajo y de actividades relacionadas con el ocio y la recreación.
- ✓ Transformación y daño ambiental.

- ✓ Gastos que incurren las familias por la compra de combustibles líquidos, carbón vegetal, velas y baterías.

2. ASPECTOS GENERALES

2.1. OBJETO

"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

2.2. GENERALIDADES DEL OBJETO

PILAR:	ARAUCA CON PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO ECONÓMICO
EJE ESTRATÉGICO:	MINAS Y ENERGÍA
SECTOR:	MINAS Y ENERGÍA
PROGRAMA:	CONSOLIDACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA
OBJETIVO PRIORIZADO:	AUMENTAR LA COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA
INDICADOR DE PRODUCTO:	UNIDADES DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA DE ENERGÍA ELÉCTRICA INSTALADAS
FUENTE DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS:	RECURSOS PROPIOS
OBJETO:	IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

2.3. ALCANCE DEL OBJETO

En virtud del citado Plan Participativo de Desarrollo Departamental de Arauca 2024-2027, en el eje estratégico minas y energía, se estableció como metas e indicadores **"UNIDADES DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA DE ENERGÍA ELÉCTRICA INSTALADAS"**, para aumentar la cobertura de energía eléctrica en el área rural del Departamento de Arauca.

Con la intervención de la infraestructura de energía eléctrica, el Departamento de Arauca mediante el presente proceso de selección para el **"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA."**, busca impactar a 26 personas según lo descrito en el documento técnico del presente proyecto "*Población objetivo*" numeral 3.3.

2.4. CLASIFICACIÓN EN EL UNSPC:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
39 Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912 Equipos, suministros y componentes eléctricos	39121000 Equipamiento para distribución y conversión de alimentación
39 Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912 Equipos, suministros y componentes eléctricos	39121100 Centros de control y distribución y accesorios
39 Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912 Equipos, suministros y componentes eléctricos	39121300 Cuadros, registros y menaje para electricidad
39 Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912 Equipos, suministros y componentes eléctricos	39121400 Lengüetas de conexión, conectadores y terminales
39 Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912 Equipos, suministros y componentes eléctricos	39122100 Equipo de transmisión y distribución eléctrica
39 Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3913 Dispositivos y accesorios y suministros de manejo de cable eléctrico	39131700 Conductos eléctricos, electroductos y cables aéreos
72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151500 Servicios de sistemas eléctricos

2.5. SECTOR AL CUAL PERTENECEN

N°	Sector	Marca con una "X"
1	Agropecuario	
2	Servicios	
3	Industrial	
4	Transporte	
5	Comercio	
6	Financiero	
7	**Construcción**	**X**
8	**Minero y Energético**	**X**
9	Solidario	
10	Comunicaciones	
11	Administración pública	
12	Otros	

2.6. ASPECTOS ECONÓMICOS

2.6.1. SECTOR DE LA ECONOMÍA DONDE SE ENMARCA EL PROCESO CONTRACTUAL

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 al servicio que realicen o al producto que comercialicen.

La división economía clásica se estructura así:

- **Sector primario.**
- **Sector secundario.**

- Sector terciario.

De esta forma se determinan los siguientes sectores:

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.

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 subsectores 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, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

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.

Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización. Lo anterior da origen a los siguientes sectores económicos, los cuales son:

1. Sector agropecuario: Corresponde al sector primario mencionado anteriormente.
2. Sector de servicios: Corresponde al sector terciario mencionado anteriormente.
3. Sector industrial: Corresponde al sector secundario mencionado anteriormente.
4. Sector de transporte: Hace parte del sector terciario, e incluye transporte de carga, servicio de transporte público, transporte terrestre, aéreo, marítimo, etc.
5. Sector de comercio: Hace parte del sector terciario de la economía, e incluye comercio al por mayor, minorista, centros comerciales, cámaras de comercio, San Andresitos, plazas de mercado y, en general, a todos aquellos que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos a nivel nacional o internacional.
6. Sector financiero: En este sector se incluyen todas aquellas organizaciones relacionadas con actividades bancarias y financieras, aseguradoras, fondos de pensiones y cesantías, fiduciarias, etc.
7. Sector de la construcción: En este sector se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción, al igual que los arquitectos e ingenieros, las empresas productoras de materiales para la construcción, etc.

8. Sector minero y energético: Se incluyen en él todas las empresas que se relacionan con la actividad minera y energética de cualquier tipo (extracción de carbón, esmeraldas, gas y petróleo; empresas generadoras de energía; etc.).
9. Sector solidario: En este sector se incluyen las cooperativas, las cajas de compensación familiar, las empresas solidarias de salud, entre otras.
10. Sector de comunicaciones: En este sector se incluyen todas las empresas y organizaciones relacionadas con los medios de comunicación como (telefonía fija y celular, empresas de publicidad, periódicos, editoriales, etc.).

El sector minero y energético esta catalogado dentro del sector primario o sector secundario, dependiendo de si se enfoca en la extracción o en la transformación industrial, el cual incluye todas aquellas actividades que obtienen o procesan recursos naturaleza y materia prima. Estos sectores producen bienes tangibles y son considerados sectores altamente productivos que contribuyen a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

El sector minero y energético se divide en tres subsectores: minería, hidrocarburos y energía eléctrica.

El subsector minería agrupa la extracción de minerales metálicos como oro, plata y cobre. Extracción de minerales no metálicos y materiales de construcción como carbón, esmeralda, caliza y sales.

El subsector hidrocarburos agrupa exploración y explotación de petróleo crudo. Exploración, producción y procesamiento de gas natural.

El subsector energía eléctrica agrupa generación, transmisión y distribución de energía eléctrica tradicional e hidráulica. Soluciones con fuente no convencionales de energía renovable (FNCER) y gas combustible por redes.

2.6.2. La importancia del Sector eléctrico y la economía

La energía promueve el crecimiento económico, la productividad y la formación de capital humano. La formación eficiente de precios y la ampliación de cobertura del sector energético son cruciales para el crecimiento y la equidad. La diversificación de la generación, la introducción de competencia y la modernización de la arquitectura del sector energético impulsarán el emprendimiento y la innovación en los sectores productivos y en el mismo sector.

De acuerdo con el informe del Progreso Energético Global 2025 (Tracking SDG7: Energy Progress Report 2025) realizado entre la Agencia Internacional de Energía (AIE) y el Banco Mundial (BM), Casi el 92 % de la población mundial tiene acceso a la electricidad, en comparación con el 87 % en 2010. En 2023, el aumento en el número de personas con acceso a la electricidad superó el crecimiento demográfico, elevando la tasa de acceso global al 92 % y reduciendo el número de personas sin electricidad a 666 millones, 19 millones menos que el año anterior. Si bien esto representa una tendencia positiva, es necesario acelerar drásticamente el ritmo de crecimiento para alcanzar el acceso universal para 2030.

En parte por esa razón, la Asamblea General de las Naciones Unidas extendió la promoción de la década de energía sostenible para todos hasta el año 2030, con el fin de alinearse completamente con el plazo final de

los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 7). De esa manera, el programa SEforALL (Sustainable Energy for All) continúa operando como el brazo ejecutor global. La causa de este movimiento sigue siendo el deseo de generar electricidad de manera sostenible con energías renovables para disminuir las emisiones de CO2. Para lograrlo, no solo se aprovecha la reducción en los costos de instalación, sino que el enfoque actual se centra en modernizar las redes eléctricas y la infraestructura de transmisión con el fin de mejorar el nivel de vida de la población, especialmente de las comunidades que aún carecen de un servicio eléctrico confiable.

Al hacer el esfuerzo con energías renovables se logrará a la vez, mitigar el cambio climático. Por lo cual, el secretario general de las Naciones Unidas Ban Ki-moon, declarara (Ki-moon, 2011): "Salvar nuestro planeta, sacar a la gente de la pobreza, avanzar el crecimiento económico – son una y la misma lucha... La energía es el hilo de oro que une el crecimiento económico, el aumento de la equidad social y un entorno que permite que el mundo prospere." (Traducción libre).

En el ámbito nacional con las reformas al sector introducidas a través de las leyes 142 y 143 de 1994, se reestructuró la dinámica del mercado impulsando una mayor competencia y estableciendo un nuevo marco institucional y regulatorio. Esto permitió que el país avanzara rápidamente en materia de cobertura y que superara con éxito los riesgos latentes en la provisión del servicio. Adicionalmente con la adopción del Cargo por Confiabilidad en 2006 y la realización de las subastas de energías renovables no convencionales en 2019, el país no solo ha logrado incrementar su capacidad de generación, sino que también introducirá un componente contracíclico en la generación de energía frente al cambio climático.

Con la expedición de las leyes 142 y 143 de 1994 el sector eléctrico nacional ha vivido cambios trascendentales tales como la desintegración vertical y separación de actividades, encaminados a fomentar la competencia en el mercado; el cambio del rol del Estado en ejercicio de sus funciones de regulador, planeador y control, a uno centrado a la fijación de lineamientos de política y la delegación de las responsabilidades anteriormente citadas a la CREG, UPME y SSPD; la inclusión de agentes e inversiones privadas en las empresas estatales y nuevos proyectos de infraestructura. Todos estos factores le han infringido un gran dinamismo al sector convirtiéndole en uno de los referentes institucionales y regulatorios para otros servicios públicos e infraestructura, así como uno de los ejes que el Gobierno Nacional ha definido en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026.

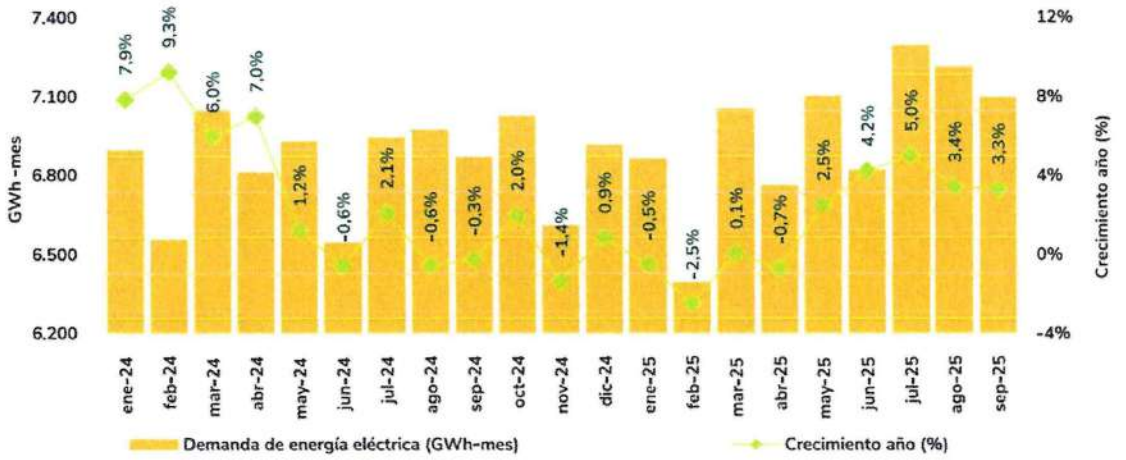
En Colombia el sector energético reviste gran importancia, no solo por su función de abastecimiento de los distintos productos energéticos que consume la población, sino también por su impacto económico. La energía eléctrica es un insumo muy usado en la industria, el comercio y los hogares. El portafolio de generación de energía eléctrica es diverso pero dominado mayoritariamente por las plantas hidroeléctricas. Estas últimas producen más del 60% del total de electricidad del país y se espera que su participación aumente debido a su alto potencial. De hecho, según la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), Colombia ocupa el segundo puesto en América Latina en cuanto al potencial de generación de energía eléctrica mediante plantas hidroeléctricas. Colombia, en línea con las medidas adoptadas en varios países de América Latina, buscó incentivar la vinculación del capital privado, establecer reglas claras de juego e introducir la eficiencia en la provisión de los servicios públicos. De esta forma, se generó una nueva arquitectura institucional en la cual se cambió el rol que asume el Estado en la prestación del servicio, de acuerdo con los preceptos constitucionales.

En la actualidad, el marco normativo del sector de prestación del servicio público de energía eléctrica, regido por las Leyes 142 y 143 de 1994, se caracteriza principalmente por los siguientes aspectos: i) separación de las actividades que componen la cadena de prestación del servicio (generación, transmisión, distribución y comercialización); ii) mercado mayorista de electricidad: transacciones de compra-venta de electricidad en la Bolsa de Energía, o con Contratos Bilaterales de Largo Plazo; iii) competencia en la entrada al sector para expandir la capacidad instalada de generación (Subasta de Cargo por Confiabilidad); iv) convocatorias de transmisión en la que gana el oferente que solicite un menor ingreso por la construcción, operación y mantenimiento de un proyecto de expansión, durante los 25 primeros años de vida útil del proyecto; y v) competencia en la comercialización del servicio a usuarios no regulados, en la que hay libertad de precios, y a usuarios regulados, con precios establecidos por medio de fórmulas tarifarias.

En la última década, los Servicios Públicos en general, pero particularmente el sector energético ha incrementado su participación en el Producto Interno Bruto -PIB-, constituyéndose hoy día en uno de los ejes de las cuatro locomotoras que definió en su momento el Gobierno Nacional en la Ley 1450/2011 del Plan Nacional de Desarrollo para el fortalecimiento y crecimiento de la economía, generación de empleo y reducción de la pobreza.

Como datos analizamos a continuación los últimos datos consolidados publicados por el UPME para el año 2023 en donde se analiza que el crecimiento de la demanda de energía eléctrica (EE). Entre enero y septiembre de 2025, la demanda acumulada se situó en 62.585 GWh (i.e. 6.954 GWh-mes), lo que representa un crecimiento promedio mensual del 1,64% frente al mismo período del año anterior. (Gráfica 1). El desempeño interanual varió por trimestre: se registró una contracción del 0,98% (i.e. 6.768 GWh-mes promedio) en el primer trimestre, seguida de una recuperación con incrementos del 2,00% (i.e. 6.894 GWh-mes promedio) en el segundo trimestre y 3,91% (i.e. 7.199 GWh-mes promedio) y tercer trimestre, respectivamente.

Gráfica 1. Evolución de la demanda mensual de energía eléctrica en el SIN 2024- 2025p[6]



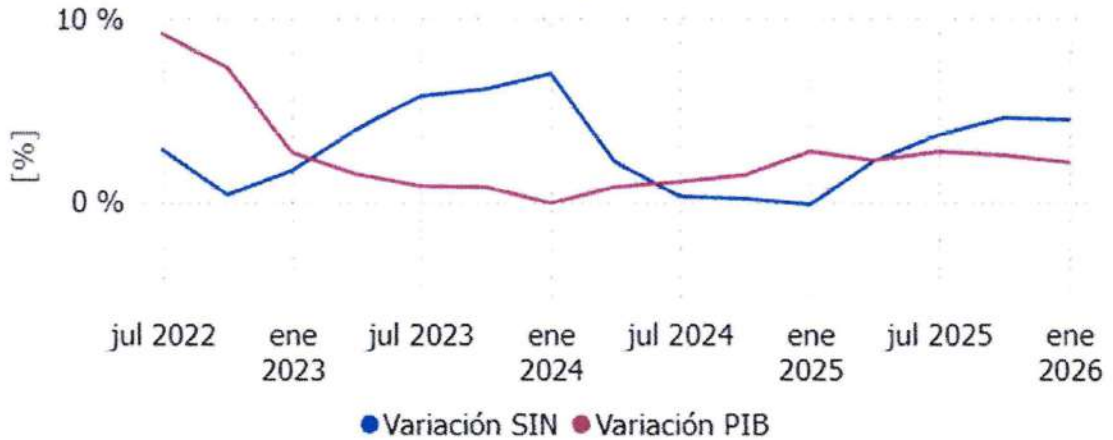
Fuente: UPME, Base de Datos XM (octubre 14), 2025

Seguimiento a la demanda de energía eléctrica SIN 2024 - 2025p6 Fuente: UPME Base de Datos Xm

2.6.3. Correlación del sector energético y el desarrollo socioeconómico

El comportamiento de la demanda energética es por excelencia un indicador que permite hacer seguimiento a la economía de los países, si bien estas variables no tienen una relación uno a uno, la evolución de la demanda de energía marca el ritmo de la capacidad industrial y está directamente relacionada con el Producto Interno Bruto (PIB). La coyuntura del COVID-19 evidencio esta relación tras la reducción en el crecimiento de la demanda, especialmente de energía eléctrica, y paralelo a la reducción en el crecimiento del PIB.

En la siguiente ilustración se observa el comportamiento del PIB de Colombia, junto al comportamiento de la demanda de electricidad del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y la demanda No Regulada. El intervalo de seguimiento abarca desde el tercer trimestre del año 2022 hasta el primer trimestre de 2025:



Fuente: XM – Cálculos UPME

En la anterior gráfica, XM hizo un seguimiento desde 2022 hasta principios de 2026 a la relación entre el crecimiento económico y el aumento en el consumo de electricidad del Sistema Interconectado Nacional (SIN).

A diferencia de periodos históricos de alta sincronía, el comportamiento reciente muestra fases notables de desacoplamiento entre ambas variables; Durante el 2023 se observó una divergencia marcada. Mientras la variación del PIB se desaceleró hasta rozar el 0% a inicios de 2024, la demanda del SIN experimentó un crecimiento acelerado que superó el 7%, A mediados de 2024, la demanda de energía del SIN sufrió una fuerte caída, situándose por debajo del 1%, en un momento en que el PIB comenzaba una leve recuperación, Hacia el cierre de 2025 e inicios de 2026, ambas curvas muestran una tendencia a la estabilización, con la demanda de energía del SIN convergiendo en torno al 4.5% y el PIB manteniéndose cercano al 2.5%.

2.6.4. ANALISIS MACROECONIMICO EN COLOMBIA

Las cuentas nacionales trimestrales constituyen una síntesis de la información de coyuntura económica, mediante la cual se articulan los indicadores de estadísticas básicas en los principales agregados macroeconómicos. Para tal efecto, las cuentas trimestrales se soportan en los estándares internacionales de medición económica definidos por la Organización de Naciones Unidas y el Fondo Monetario Internacional.

Este boletín técnico tiene como propósito presentar los principales cambios de corto plazo del Producto Interno Bruto (PIB). Estas cifras son utilizadas ampliamente por analistas, políticos, prensa, la comunidad empresarial y el público en general, para la toma de decisiones. El documento consta de tres capítulos; el primero, contiene los resultados de las series encadenadas de volumen con año de referencia 2015 del PIB trimestral desde los enfoques de la producción y gasto, e incluye los resultados del valor agregado bruto. El segundo, presenta el comportamiento del PIB a precios corrientes desde los enfoques de la producción y el

gasto. El tercero, contiene el detalle de las revisiones presentadas durante el año, frente a la publicación anterior.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) implementó con el cambio del año base de las cuentas nacionales al año 2015, una mejora en su política general de difusión de datos coyunturales, ofreciendo a los usuarios series originales y corregidas de efectos estacionales y de calendario. La razón principal para este cambio es la implementación del calendario colombiano en sus prácticas habituales de ajuste estacional.

Dado que el ajuste estacional es un proceso estadístico adicional a la compilación de las series originales, las recomendaciones internacionales sugieren fomentar la trasparencia de dicho procedimiento por medio de documentación clara. El DANE ha diseñado un procedimiento estandarizado y conjuntamente publicará una descripción detallada de las especificaciones para cada una de las series.

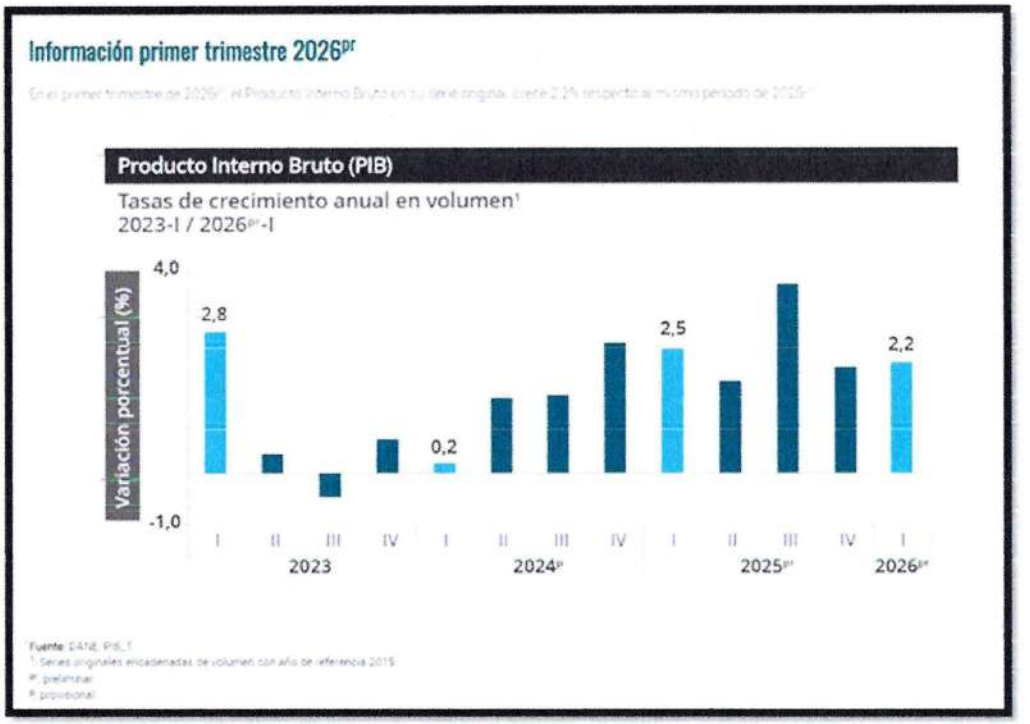
Para conocer la metodología y las especificaciones de los modelos para realizar el ajuste estacional se sugiere consultar el siguiente enlace:

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica.

COMPORTAMIENTO DEL PIB

Producto Interno Bruto: el emblemático medidor de la producción en Colombia.

El Producto Interno Bruto (PIB) es el indicador fundamental que refleja la evolución de la actividad económica en Colombia, proporcionando una visión integral del valor agregado generado por los distintos sectores del país. Elaborado y difundido por el DANE, este indicador trimestral permite analizar el comportamiento de actividades como comercio, transporte, alojamiento, agricultura, ganadería y servicios, entre otros. La información recopilada y procesada por la entidad responsable de la planeación, levantamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia constituye una herramienta esencial para la interpretación de la economía nacional, ofreciendo datos coherentes, oportunos y comparables con estándares internacionales. Gracias a esta medición, autoridades, sector privado, académicos y público en general pueden acceder a información confiable que respalda la toma de decisiones y facilita la comprensión de la dinámica económica del país.



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 5,7% (contribuye 0,9 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 crece 2,9% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 2,9% (contribuye 0,3 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 0,6%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Industrias manufactureras crece 2,3%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,2%.
- 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 1,4%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2026pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026pr-I / 2025pr-I	2026pr-I / 2025pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,4	-0,5
Explotación de minas y canteras	-0,1	0,8
Industrias manufactureras	2,9	2,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	2,6	0,3
Construcción	5,4	-4,6
Comercio al por mayor y al por menor[3]	2,9	0,2
Información y comunicaciones	1,3	1,1
Actividades financieras y de seguros	2,8	2,2
Actividades inmobiliarias	2,0	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	2,2	0,5
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	5,7	1,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	3,2	1,4
Valor agregado bruto	**2,2**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,9	0,9
Producto Interno Bruto	**2,2**	**0,6**

Fuente: DANE, PIB_T

VALOR AGREGADO POR ACTIVIDAD ECONOMICA

Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado

En el primer trimestre de 2026pr, el valor agregado de la actividad 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 crece 2,6% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos.

Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado crece 3,1%.
- Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 0,9%.

especto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la actividad 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 crece en 0,3%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado crece 0,6%.
- Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental decrece 0,6%.

Tabla 5. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Primer trimestre 2026[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026[pr]-I / 2025[pr]-I	2026[pr]-I / 2025[pr]-IV
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3,1	0,6
Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales[3]	0,9	-0,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[1]	**2,6**	**0,3**

Fuente: DANE, PIB_T

Producto Interno Bruto-Comportamiento Departamental (Arauca).

El Departamento de Arauca, define la Construcción y en general las obras de infraestructura como uno de sus motores de desarrollo y generación de empleo, las comunidades en donde se ejecutan las obras reciben el mayor beneficio, pues los bienes y servicios demandados por los proyectos aumentan el ingreso per capital de la zona de influencia.

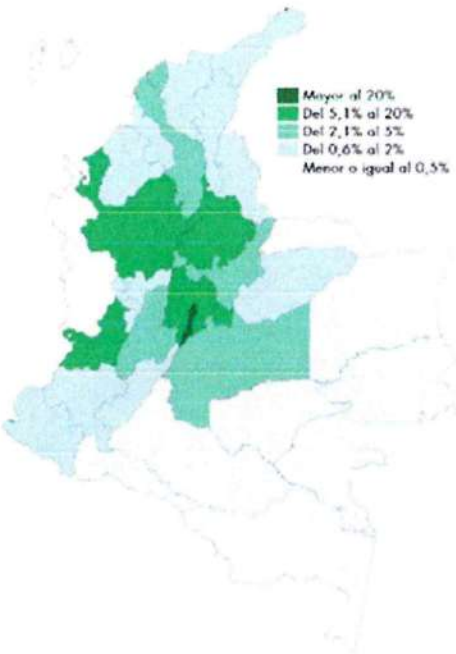
El presente proyecto contempla el estudio y diseños de uno de los sectores de servicios públicos en materia de infraestructura eléctrica por lo que la referencia en los indicadores Nacionales está ligada al sector de la construcción.

Este informe tiene entre otros como propósito presentar de forma general los resultados del PIB departamental del año 2026(p), así como la dinámica económica de los 32 departamentos, Bogotá D.C, y en especial Arauca como Departamento y región.

Se describen los resultados generales del PIB departamental, así como el comportamiento de los departamentos con mayor y menor crecimiento en el periodo analizado y el comportamiento del PIB per cápita a precios corrientes.

Para 2025pr, Bogotá D. C., Antioquia y Valle del Cauca concentraron cerca de la mitad del PIB nacional; si se le suman las siguientes 3 economías en participación (Santander, Cundinamarca y Atlántico), juntas representan el 67,3% del PIB de Colombia.

Gráfico 2. Producto Interno Bruto por departamento
Participación porcentual a precios corrientes
2025pr



Fuente: DANE, Producto Interno Bruto por Departamento (PIBDEP).
prpreliminar

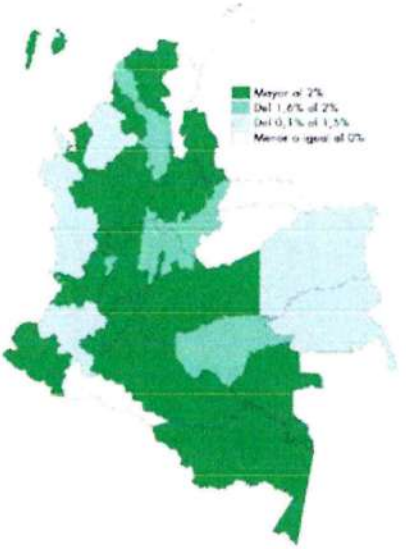
Tasa de crecimiento en volumen: El PIB nacional presenta un crecimiento de 2,6% en 2025pr con respecto al 2024 p. De los 32 departamentos y Bogotá D.C., 12 presentan un crecimiento mayor al nacional, entre los que se destaca Bogotá con 3,5%, Risaralda con 3,2%, Antioquia con 3,0% y Tolima con 3,0% (ver Gráfico 3).

Por su parte, entre los 21 departamentos restantes que crecen menos que el nacional, se encuentran: Meta con una variación de 2,5%, Santander con 2,4%, Bolívar con 2,0% y Choco con 1,5%. Los departamentos

GOBERNACIÓN DE ARAUCA
Calle 20 Carrera 21 Esquina, Telefax 8851946; Código Postal 810001
Arauca-Arauca (Colombia). E-mail: archivogeneral@arauca.gov.co
NIT. 800102838 - 5

que presentaron variación negativa fueron: Casanare con -2,2%, Arauca con -1,9%, La Guajira con -1,6%, Putumayo con -1,3% y Cesar con -1,1%.

Gráfico 3. Producto Interno Bruto por departamento
Tasas de crecimiento en volumen[1]
2025[pr]



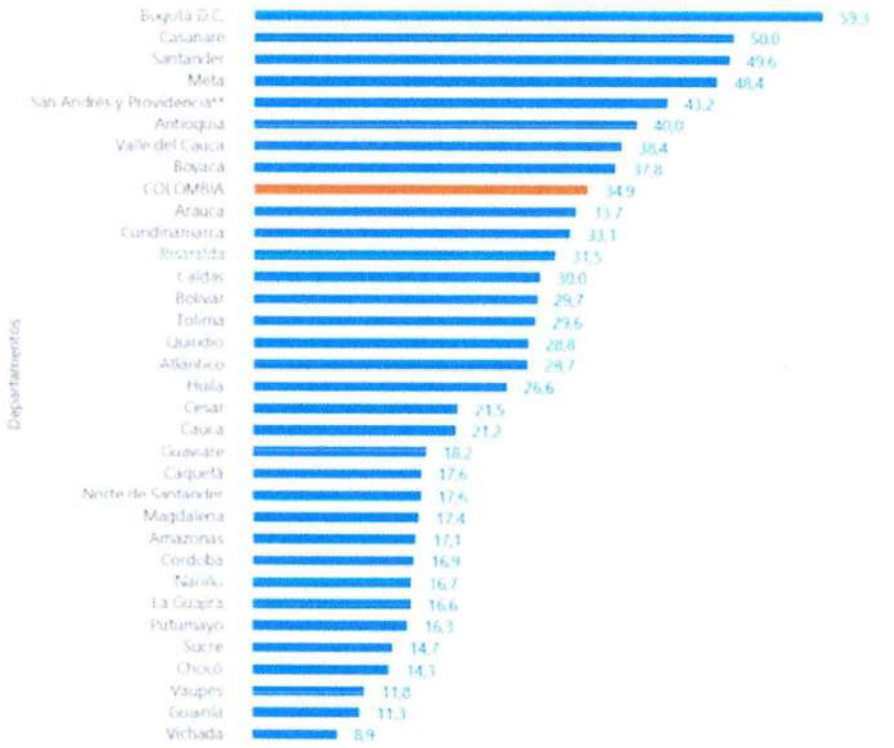
Fuente: DANE, Producto Interno Bruto por Departamento (PIBDEP).
[pr]preliminar

Producto Interno Bruto Departamental Por Habitante: Para 2025pr, el PIB nacional por habitante es 34,9 millones de pesos. Los departamentos que registraron un PIB por habitante mayor al nacional son: Bogotá D.C., Casanare, Santander, Meta, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Antioquia, Valle del Cauca y Boyacá.

Gráfico 4. Producto Interno Bruto departamental por habitante*

Millones de pesos a precios corrientes

2025pr



Fuente: DANE, Producto Interno Bruto por Departamento (PIBDEP).
*Población actualizada con las proyecciones y retroproyecciones del CNPV 2018, 8 de agosto 2025.
** San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)
Ppreliminar

vocación productiva por región: En 2025pr, Bogotá D.C., presentó un PIB a precios corrientes de 471 billones de pesos; participa con el 25,4% del total de la economía del país.

A precios constantes por encadenamiento con año de referencia 2015, la ciudad Bogotá D. C. presentó un crecimiento de 3,5%; las actividades económicas que explican el comportamiento registrado en la capital, de acuerdo con su contribución son las actividades de comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida3 con 3,5%; seguido de la actividad de administración pública y defensa, educación y salud4 con 3,9% y las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación5 con 7,9%. Y las actividades financieras y de seguros con 2,9%.

En 2025 pr, la región Central6 presentó un PIB a precios corrientes de 437 billones de pesos; participa con el 23,6% del total de la economía del país. La conforman los departamentos de Antioquia con una

participación en la región de 63,4%, seguido por Tolima con 9,4%, Huila con 7,3%, Risaralda y Caldas con 7,2%, Quindío con 3,7% y Caquetá con 1,7%.

A precios constantes por encadenamiento con año de referencia 2015, la región Central presentó una variación de 2,9%. Las actividades económicas que explican el comportamiento registrado en la región, de acuerdo con su contribución son comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida7 con 5,0%; seguido de la administración pública y defensa, educación y salud8 con 4,1%; industria manufacturera con 4,5%; las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación9 con 11,5% y la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con un crecimiento de 2,8%. Contrarrestan el crecimiento de la región la actividad de construcción con -2,5% y la explotación de minas y canteras con -12,0%.

En 2025 pr , la región Oriental10, presentó un PIB a precios corrientes de 371 billones de pesos; participa con el 20,0% del total de la economía del país. Está conformada por los departamentos de Santander con una participación en la región de 32,1%, seguido de Cundinamarca con 31,5%, Meta con 15,1%, Boyacá con 13,2% y Norte de Santander con 8,1%.

A precios constantes por encadenamiento con año de referencia 2015, la región Oriental presentó una variación de 2,2%. Las actividades económicas que explican el comportamiento registrado en la región, de acuerdo con su contribución son comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida11 con 4,1%; seguido de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con un crecimiento de 3,0%; la administración pública y defensa, educación y salud12 con 4,0% y la industria manufacturera con 1,6%. Contrarrestan el crecimiento de la región la explotación de minas y canteras con -1,4% y la construcción con -3,2%.

En 2025 pr , la región Caribe13, presentó un PIB a precios corrientes de 277 billones de pesos; participa con el 14,9% del total de la economía del país. Está conformada por los departamentos de Atlántico con una participación en la región de 29,8%, seguido de Bolívar con 24,1%, Córdoba con 12,2%, Cesar con 11,4%, Magdalena con 9,7%, La Guajira con 6,4%, Sucre 5,5% y San Andrés, providencia y Santa Catalina (Archipiélago) con 1,0%.

A precios constantes por encadenamiento con año de referencia 2015, la región Caribe presentó un crecimiento de 1,6%. Las actividades económicas que explican el comportamiento registrado en la región, de acuerdo con su contribución son administración pública y defensa, educación y salud14 con 4,0%; comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida15 con 3,8%; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación16 con 11,1% y la actividad de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con 3,8%. Contrarrestan el crecimiento de la región la construcción con -6,0% y la explotación de minas y canteras con -9,2%.

En 2025 pr , la región Pacífica17, presentó un PIB a precios corrientes de 252 billones de pesos; participa con el 13,6% del total de la economía del país. Está conformada por los departamentos de Valle del Cauca con una participación dentro de la región de 71,8%, seguido de Cauca con 13,5%, Nariño con 11,4% y Chocó con 3,4%.

A precios constantes por encadenamiento con año de referencia 2015, la región Pacífica presentó una variación de 2,6%. Las actividades económicas que explican el comportamiento registrado, de acuerdo con su contribución son la actividad de comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida18 con 4,4%, la administración pública y defensa, educación y salud19 con 4,0%; la agricultura,

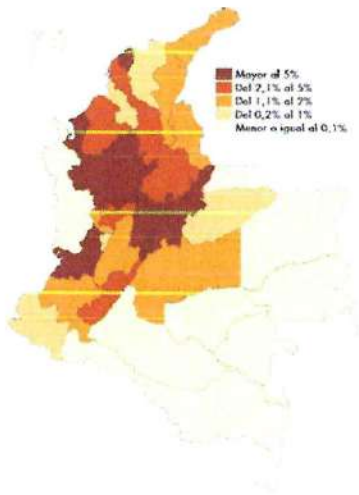
ganadería, caza, silvicultura y pesca con un crecimiento de 3,5% y las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación20 con 11,8%. Contrarrestan el crecimiento de la región la actividad de la construcción con -9,9% y la explotación de minas y canteras con -6,1%.

En 2025 pr , la región Amazonía - Orinoquía21, presentó un PIB a precios corrientes de 45 billones de pesos; participa con el 2,4% del total de la economía del país. Está conformada por los departamentos de Casanare con una participación dentro de la región de 52,7%, seguido de Arauca con 20,9%, Putumayo con 14,2%, Guaviare con 3,4%, Amazonas con 3,2%, Vichada con 2,9%, Guainía con 1,5% y Vaupés con 1,2%.

A precios constantes por encadenamiento con año de referencia 2015 la región Amazonía - Orinoquía presentó un decrecimiento de 1,5%. Las actividades económicas que explican el comportamiento registrado en la región, de acuerdo con su contribución son la actividad de minas y canteras con -10,4%, y construcción con -7,7. Contrarrestan el decrecimiento de la región la actividad de administración pública y defensa, educación y salud22 con 4,3%; la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con un crecimiento de 2,8% y comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida23 con 1,7%.

valor agregado según actividades económicas por departamento: El valor agregado nacional presenta un crecimiento de 2,6% en 2025 pr con respecto al 2024 p . Las actividades económicas que presentan un mayor crecimiento de acuerdo con su contribución fueron: comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida24 4,7%; seguido de administración pública, educación y salud con 4,0%, las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación25 con 9,9%; agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con 3,1% y la industria manufacturera 1,9%. Bogotá D.C, Antioquia, Valle del Cauca, Santander, Cundinamarca y Atlántico impulsan el crecimiento de estas actividades. En contraste, la actividad de construcción con -2,7 % y la explotación de minas y canteras con -6,6 % contrarrestan el crecimiento del valor agregado nacional.

Gráfico 8. Valor agregado del Suministro de electricidad, gas y agua[1], por departamento Participación porcentual a precios corrientes 2025pr



Fuente DANE. Producto Interno Bruto por Departamento (PIBDEP).

2.7. ESTUDIO FINANCIERO Y TRIBUTARIO DEL SECTOR VARIABLES ECONÓMICAS.

Como información complementaria al análisis del sector de energía y el comportamiento del PIB se presentan a continuación unas variables económicas relacionadas con el objeto del proyecto y que podrían afectar al mismo. "IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

Pueden ser impactados por la variación en las tasas de interés a meta de inflación, los incrementos salariales, la oferta y la demanda de materiales de construcción de este tipo de proyectos. Algunos factores con sus estadísticas:

2.7.1. INFLACIÓN

En julio de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,17%, la variación año corrido fue 4,94% y la anual 6,03%.

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2025 - 2026 (julio)

IPC	Julio					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,28	0,17	4,02	4,94	4,90	6,03

Fuente: DANE, IPC

2.7.2. SALARIO MINIMO

En Colombia los salarios de cada sector se determinan mediante la interacción entre oferta y demanda laboral. Sin embargo, existe un salario mínimo que se utiliza como referencia salarial y base para determinar auxilios, pagos mínimos para cotizar a seguridad social y otros. Al final de cada año se instala una Mesa de Concertación Laboral tripartita para acordar el salario mínimo mensual que tendrá vigencia el año inmediatamente siguiente.

En esta negociación participa la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, conformada por representantes del Gobierno nacional, las centrales de trabajadores y dirigentes gremiales. Tanto trabajadores como empleadores proponen una cifra de ajuste teniendo en cuenta como parámetros la meta de inflación del siguiente año fijada por la Junta del Banco de la República, la Productividad Total de los Factores, la Contribución de los Salarios al Ingreso Nacional, el incremento del Producto Interno Bruto

(PIB) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC). En caso de no lograr un consenso entre las partes, el Gobierno nacional fijará el salario mínimo mediante decreto, teniendo en cuenta los mismos parámetros

El Gobierno Nacional de Colombia, mediante los Decretos 1469 y 1470 del 29 de diciembre de 2025, anunció el incremento del salario mínimo legal mensual vigente (SMLMV) y del auxilio legal de transporte, respectivamente.

Así, a partir del 1 de enero de 2026, el SMLMV ascendió a COP $1.750.905, lo que representa un incremento del 23 por ciento respecto del que rigió para el año 2025.

En cuanto al auxilio legal de transporte, este ascendió a un valor de COP $249.095 para el año 2026.

Salario mínimo	$ 1.750.905
Auxilio de transporte	$ 249.095
Hora laboral ordinaria (Trabajo diurno entre las 6:00 a. m. y las 7:00 p. m.)	$ 7.959
Hora ordinaria nocturna (Trabajo nocturno entre las 7:00 p. m. y las 6:00 a. m.)	$ 10.744
Hora extra diurna	$ 9.948 (recargo de $ 1.989,7)
Hora extra nocturna	$ 13.927 (recargo de $ 5.968,5)
Valor de la hora diurna en jornada dominical o festiva * Ley 2466/25	$ 14.325 (recargo de $ 6.367)
Valor de la hora nocturna en jornada dominical o festiva	$ 17.111 (recargo de $ 9.152,3)
Valor de la hora extra diurna en jornada dominical o festiva	$ 16.315 (recargo de $ 8.356,5)
Valor de la hora extra nocturna en jornada dominical o festiva	$ 20.294 (recargo de $ 12.335,8)

GOBERNACIÓN DE ARAUCA
Calle 20 Carrera 21 Esquina, Telefax 8851946; Código Postal 810001
Arauca-Arauca (Colombia). E-mail: archivogeneral@arauca.gov.co
NIT. 800102838 - 5

Histórico salario mínimo legal mensual vigente (SMMLV)

...Año...	Salario mínimo mensual.....	Auxilio de Transporte	Normatividad Decreto
2026	**1.750.905**	**249.095**	**1469 de dic 29 de 2025**
2025	1.423.500	200.000	1572 de dic 24 de 2024
2024	1.300.000	162.000	2292 de dic 29 2023
2023	1.160.000	140.606	2623 de dic 28 2022
2022	1.000.000	117.172	1724 de dic 15 de 2021
2021	908,526	106,454	1786 de dic 29 de 2020
2020	877,803	102,854	2360 de dic 26 de 2019
2019	828,116	97,032	2451 de dic 27 de 2018
2018	781,242	88,211	2269 de dic 30 de 2017
2017	737,717	83,140	2209 de dic 30 de 2016
2016	689,455	77,700	2552 de dic 30 de 2015

2.7.3. EMPLEO

Para junio de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,0%, mientras que en el mismo mes de 2025 fue 8,6%. La tasa global de participación se ubicó en 64,5%, en contraste con junio de 2025 donde fue 63,9%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 59,4%, lo que representó un aumento de 0,9 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (58,4%).

Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) Total nacional Junio (2018 - 2026)

Gráfico 2. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Junio (2018 - 2026)



Fuente: DANE, GEIH

GOBERNACIÓN DE
ARAUCA

2.7.4. TASA DE CAMBIO

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

Serie histórica periodicidad diaria desde el 02 de agosto de 2024 a la fecha.

Tasa de Cambio Representativa del Mercado –TRM

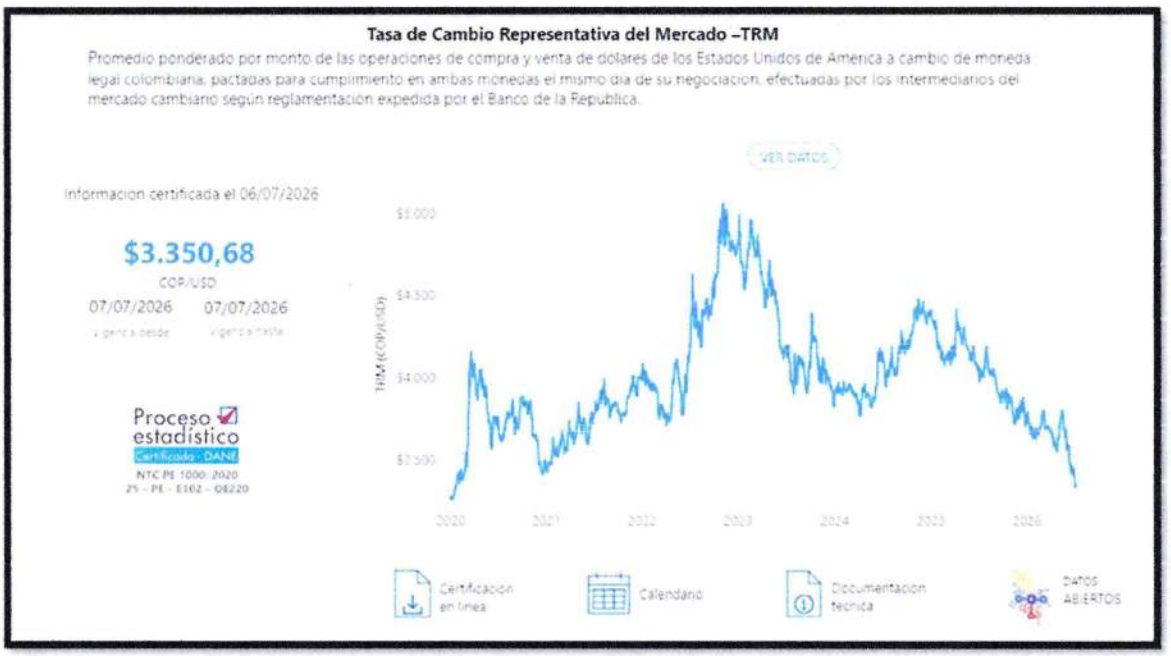
Promedio ponderado por monto de las operaciones de compra y venta de dólares de los Estados Unidos de América a cambio de moneda legal colombiana, pactadas para cumplimiento en ambas monedas el mismo día de su negociación, efectuadas por los intermediarios del mercado cambiario según reglamentación expedida por el Banco de la República

INICIO

Seleccione fecha de vigencia

Todas

Fecha vigencia	TRM (COP/USD)
07/07/2026	$3.350,63
06/07/2026	$3.334,93
05/07/2026	$3.334,93
04/07/2026	$3.334,93
03/07/2026	$3.357,82
02/07/2026	$3.408,35
01/07/2026	$3.440,83
30/06/2026	$3.443,59
29/06/2026	$3.443,59
28/06/2026	$3.443,59
27/06/2026	$3.443,59
26/06/2026	$3.433,71
25/06/2026	$3.428,52
24/06/2026	$3.425,93
23/06/2026	$3.406,14
22/06/2026	$3.459,53
21/06/2026	$3.459,53
20/06/2026	$3.459,53
19/06/2026	$3.459,53
18/06/2026	$3.430,01
17/06/2026	$3.427,37
16/06/2026	$3.475,72
15/06/2026	$3.475,72
14/06/2026	$3.475,72
13/06/2026	$3.475,72
12/06/2026	$3.513,54

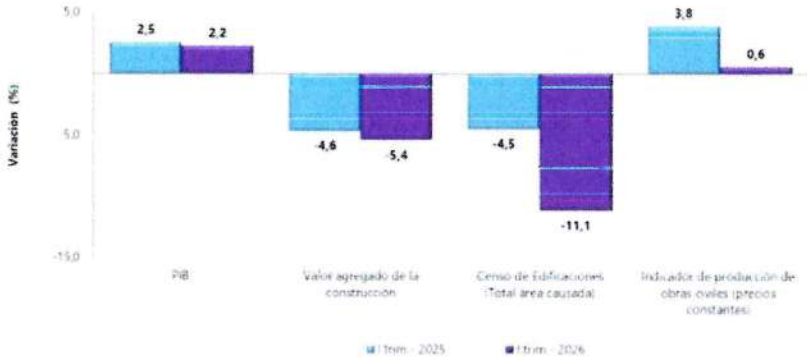


Fuente: Banco de la Republica

2.7.5. INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES

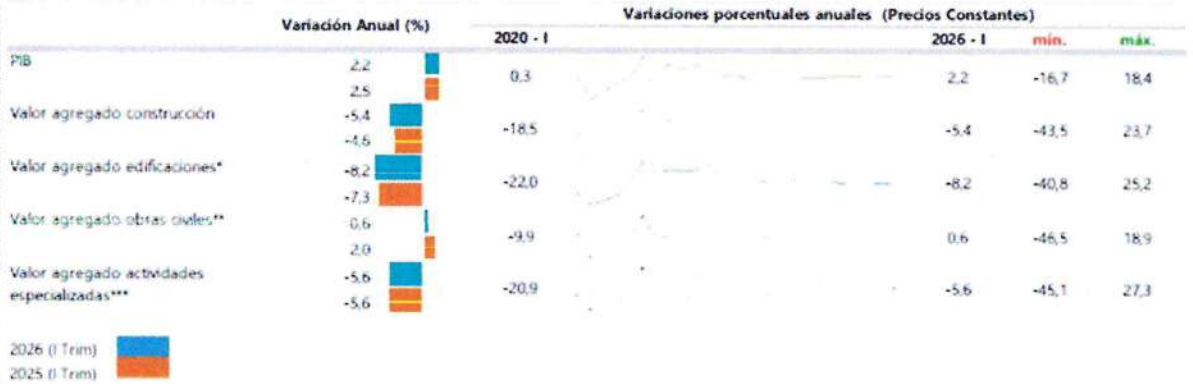
En el primer trimestre de 2026 (enero – marzo), el PIB a precios constantes aumentó en 2,2% con relación al mismo trimestre de 2025. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un decrecimiento en el valor agregado de la construcción de 5,4% en su variación anual, que se explica principalmente por la disminución del valor agregado de las edificaciones 8,2%. Por otro lado, el valor agregado de las obras civiles se incrementó en 0,6% y las actividades especializadas decreció en 5,6%.

Gráfico 1. Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción I trimestre (2025 – 2026P)



Fuente: DANE, IEAC.

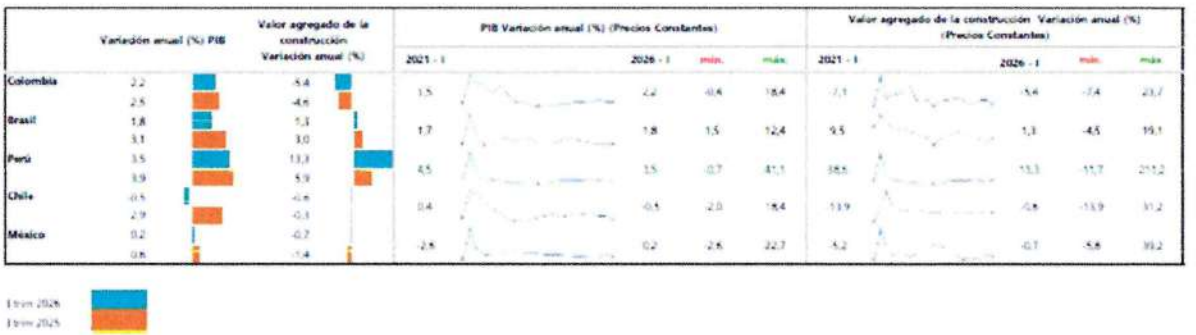
Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes)
2020 – 2026P (I trimestre)



Fuente: DANE, Cuentas trimestrales.

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el primer trimestre de 2026 (enero – marzo) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que Perú registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 3,5%, seguido de Colombia que presentó un crecimiento de 2,2%, Brasil presentó un crecimiento de 1.8% y México crece en un 0,2%, mientras que, Chile decreció en 0,5% en contraste con el primer trimestre del 2025. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2025 para Perú de 13,3%, y Brasil de 1,3%, mientras que, para Colombia se registró una variación negativa de 5,4%.

Gráfico 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica. Variación anual
2021 – 2026P (I trimestre)

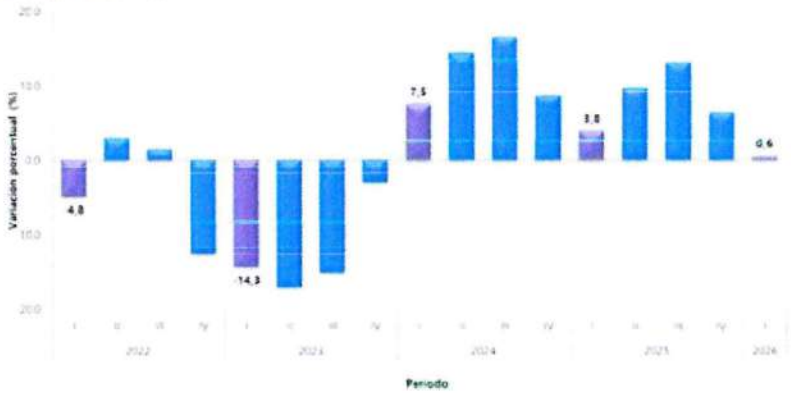


Fuente: DANE (Colombia), INEI (Perú), INEGI (México), IBGE (Brasil), BCENTRAL (Chile)

Indicador de Producción de Obras Civiles13 (precios corrientes)

En el primer trimestre de 2026, el indicador de producción de obras civiles (IPOC) registró un crecimiento de 0,6%, con relación al primer trimestre de 2025 y está explicado principalmente por el comportamiento positivo en tres de los cinco grupos de obra respecto a su variación anual; el grupo Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles con 11,5%, Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil con 68,6% y finalmente el grupo de Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas con 22,2%. De otro lado, los grupos de Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) con una variación de -49,3% y Construcciones en minas y plantas industriales con una variación de -30,7%.

Gráfico 23. Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles (precios constantes)
Total Nacional
2022 – 2026[p] (I trimestre)



Fuente: DANE, IPOC

Gráfico 24. Variación y contribución anual del IPOC según tipos de construcción
2025 - 2026[p] (I trimestre)

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Total IPOC	0,6	
	3,8	
Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	11,5	5,8
	-2,8	1,5
Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	68,6	4,8
	-10,5	0,8
Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	22,2	2,2
	-24,3	3,3
Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	-49,3	-5,6
	9,4	1,0
Construcciones en minas y plantas industriales	-30,7	6,6
	61,0	8,4

I-2026
I-2025

Fuente: DANE, IPOC

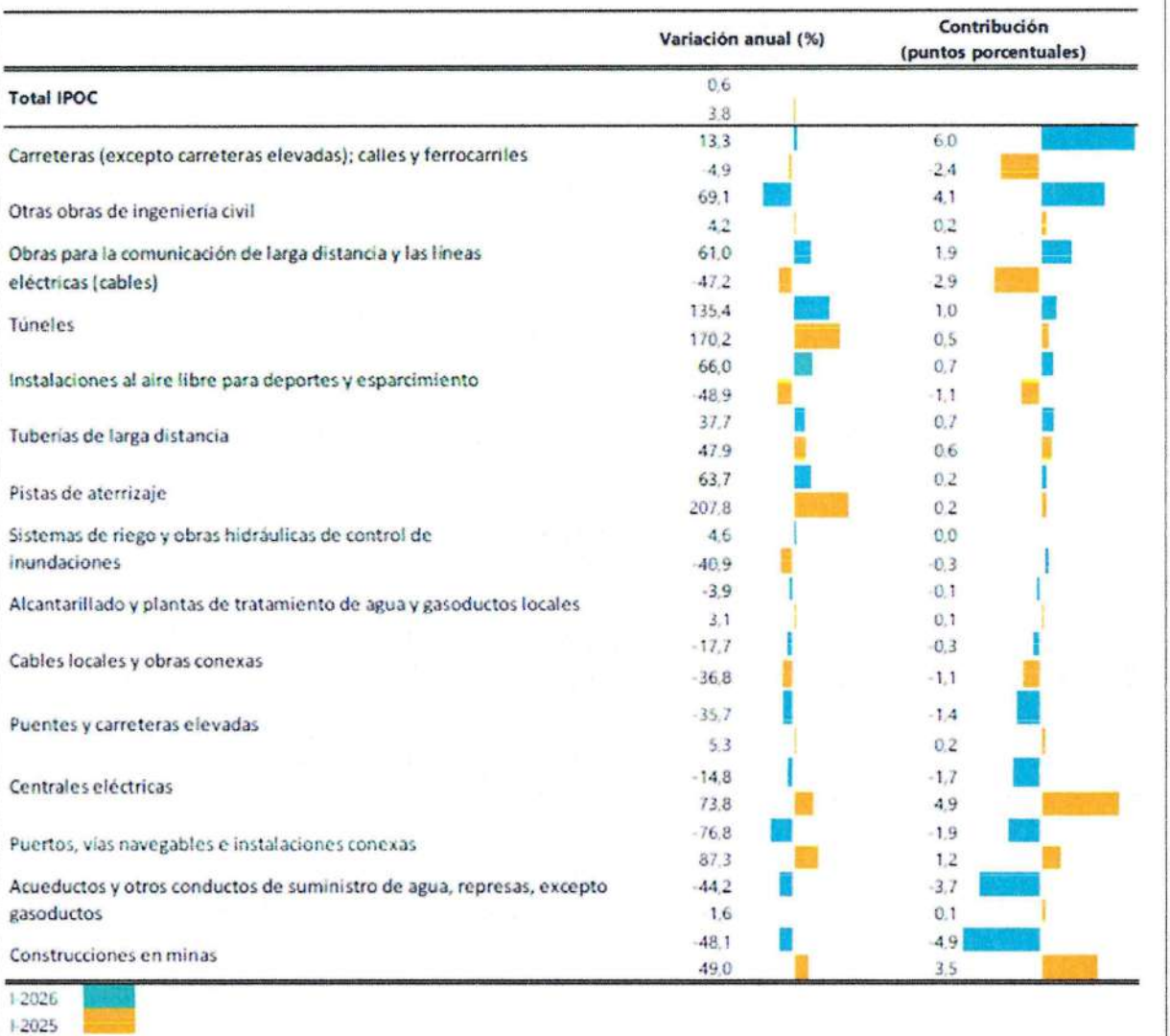
Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios corrientes según tipo de producto (15 subclases) 2026 - 2025 (I trimestre)

Al desagregar por las 15 subclases de obras civiles, las subclases que presentaron las variaciones anuales positivas más representativas fueron: Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles con 13,3% y Otras Obras de ingeniería civil con 69,1%, los cuales sumaron en conjunto 10,1 puntos porcentuales. En contraste, las subclases Construcciones en minas decrece 48,1% y Acueductos y otros conductos de suministros

GOBERNACIÓN DE ARAUCA
Calle 20 Carrera 21 Esquina, Telefax 8851946; Código Postal 810001
Arauca-Arauca (Colombia). E-mail: archivogeneral@arauca.gov.co
NIT. 800102838 - 5

de agua, represas, excepto gasoductos presentó una disminución de 44,2%, los cuales restaron en conjunto 8,7 puntos porcentuales a la variación anual del IPOC 0,6%.

Gráfico 25. Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de producto (15 subclases)
2026 P - 2025 (I trimestre)

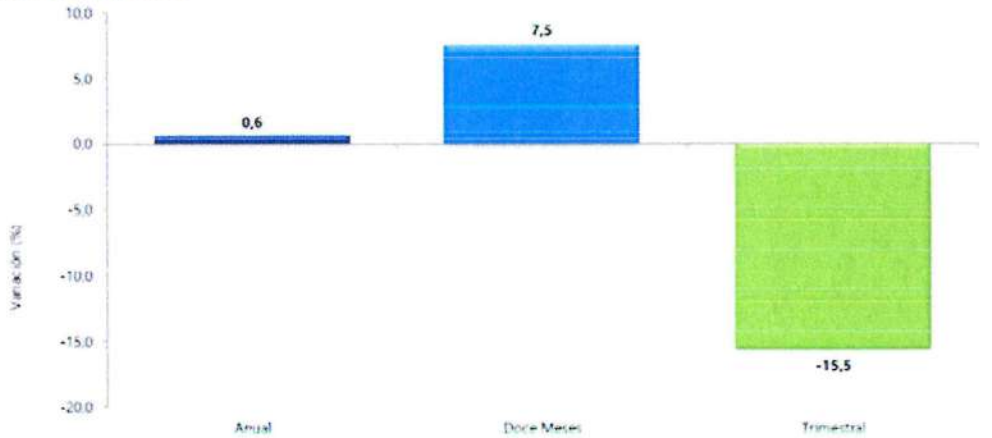


Fuente: DANE, IPOC

Indicadores del sector de obras civiles

I trimestre de 2026Pr

Gráfico 1. Variación anual, doce meses, y trimestral de la producción de obras civiles (precios constantes)
Total nacional
I trimestre de 2026Pr

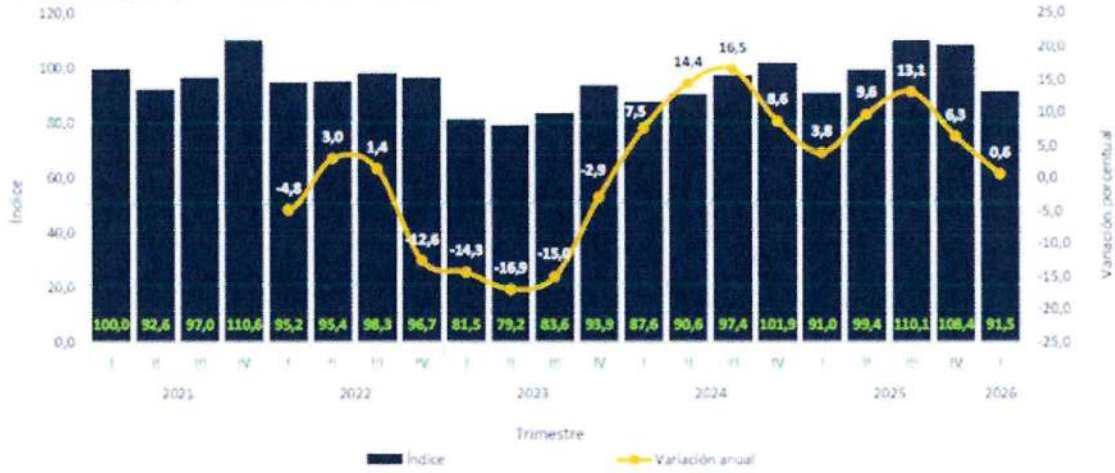


Fuente: DANE, IPOC.

Indicador de producción de obras civiles IPOC precios constantes
Variación anual (I trimestre de 2026 pr / I trimestre 2025)

Durante el primer trimestre de 2026, la producción de obras civiles a precios constantes registró un crecimiento de 0,6%, frente al mismo trimestre de 2025.

Gráfico 2. Índice y variación anual de la producción de obras civiles
Total nacional - serie a precios constantes
2021 (I trimestre) – 2026 (I trimestre^{Pr})



Fuente: DANE, IPOC.

Variación y contribución anual por tipo de construcción (II trimestre de 2024 pr / II trimestre 2023)

El crecimiento de 0,6% en la producción de las obras civiles a precios constantes con respecto al primer trimestre de 2025, se explica por el comportamiento positivo en tres de los cinco grupos de obra: el grupo de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes , carreteras elevadas y túneles presentó un aumentó de 11,5% y sumó 5,8 p.p. a la variación anual a precios constantes; el grupo de Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil registró un incremento en su producción anual de 68,6% y aportó 4,8 puntos porcentuales (p.p.) a la variación anual y el grupo de Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder, tuberías y cables locales y obras conexas incrementó su producción en 22,2% y aportó 2,2 p.p. a la variación anual (0.6%).

En contraste, el grupo de Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), contrajo su producción en 49,3% y restó 5,6 p.p. a la variación anual; así mismo, el grupo de Construcciones en minas y plantas industriales contrajo su producción en 30,7% y restó 6,6 p.p. a la variación anual.

Cuadro 1. Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de construcción
Total nacional
I trimestre de 2026Pr / I trimestre 2025

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
TOTAL	0,6	0,6
540201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje; puentes; carreteras elevadas y túneles	11,5	5,8
540205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento y otras obras de ingeniería civil	68,6	4,8
540208 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia; líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	22,2	2,2
540202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	-49,8	-5,6
540204 Construcciones en minas y plantas industriales	-30,7	-6,6

Fuente: DANE, IPOC.

Variación y contribución año corrido por tipo de construcción (II trimestre 2025 – I trimestre 2026 Pr / II trimestre 2024 – II trimestre 2025).

Durante el primer comprendido entre el II trimestre de 2025 al I trimestre de 2026 la producción de las obras civiles a precio constante registro un aumento de 7,5%, respecto a la producción realizada en el periodo II trimestre de 2024 al I trimestre de 2025.

Del II trimestre de 2025 al I trimestre de 2026, el aumentó de 7,5% de la producción de obras civiles a precios constantes, se explica por el comportamiento positivo en cuatro de los cinco grupos de obra:

El grupo de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles registró una variación de 9,1% y aportó 4,5 p.p. a la variación total doce meses. El grupo Construcciones en minas y plantas industriales presentó una variación de 10,9% y sumó 2,3 p.p. a la variación total; así mismo, el grupo de Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil aumentó su producción en 20,1% y contribuyó con 1,8 p.p. a la variación total. Finalmente, el grupo Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas registró una variación de 8,0% y sumó 1,0 p.p. a la variación total doce meses.

En contraste, el grupo Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) redujo su producción en 22,2% y restó 2,0 p.p. a la variación total doce meses

Cuadro 2. Variación y contribución doce meses de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de construcción
Total nacional
(II trimestre de 2025 - I trimestre de 2026[Pr] / II trimestre de 2024 - I trimestre de 2025)

Tipo de construcción	Variación doce meses (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
TOTAL	7,5	7,5
530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	5,1	4,1
530204 Construcciones en minas y plantas industriales	10,3	2,1
530206 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento, y otras obras de ingeniería civil	20,1	1,8
530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia; líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	4,9	1,0
530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	-22,2	-0,5

Fuente: DANE, IPOC.

Puertos, canales, presas, sistema de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (grupo 530202)

La producción del grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil registró una variación de 68,6% con respecto al primer trimestre del año 2025 y sumó 4,8 p.p. a la variación anual.

Gráfico 5. Índice y variación anual de la producción de las instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil
Total nacional – serie a precios constantes
2021 (I trimestre) – 2026 (I trimestre[Pr])



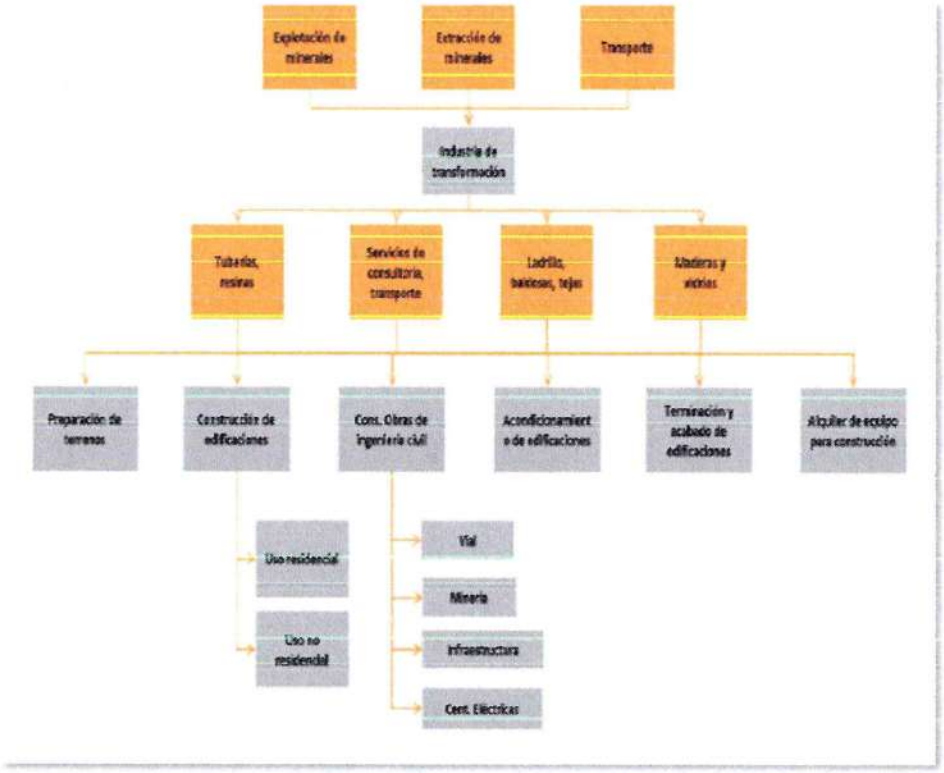
Fuente: DANE, IPOC.

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. [1]

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]



Las actividades de la construcción que se contratan, se hacen con fundamento en el costo del mercado de cada uno de los insumos utilizados y se le reconoce al contratista un monto por la administración (salarios, pólizas e impuestos etc.) más una utilidad, con ello todos los oferentes del mercado hacen sus propuestas.

En el caso de las obras civiles y de construcción existen personas naturales y empresas con capacidad y la experiencia necesaria para afrontar la ejecución de este tipo de obras. En ocasiones los oferentes de este sector presentan sus propuestas bajo formas asociativas (consorcios o uniones temporales) dependiendo de la complejidad del proyecto.

Con el objetivo de estimar el valor del objeto a contratar y cumplir con lo dispuesto en el artículo 15 del Decreto 1510 de 2013, la Secretaria de infraestructura realizó el presupuesto basado en el histórico de ejecución y adecuación de edificaciones para el sector público y en los precios del mercado y al mismo tiempo ejecutó el análisis.

Industrias para la Construcción es una cadena que está constituida por cuatro grandes eslabones:

Minerales: empresas dedicadas a la explotación de minas y canteras para la transformación de productos minerales que serán utilizados directa o indirectamente por el sector de la construcción.

Materiales y elementos: constituido por empresas manufactureras dedicadas a la producción de productos en sectores tales como pinturas, plástico, vidrio, arcilla, hormigón, cemento y yeso, hierro y de acero, y productos metálicos para uso estructural; quienes brindan proveeduría de insumos, piezas y componentes al sector de la construcción.

Construcción: conformado por firmas constructoras encargadas del diseño y construcción de edificaciones para diferentes usos, tales como vivienda, comercial, industrial, institucional, así como obras de infraestructura, entre otros.

Comercialización: firmas constructoras encargadas de la comercialización de edificaciones para diferentes usos, tales como vivienda, comercial, industrial, institucional, así como obras de infraestructura, entre otros.

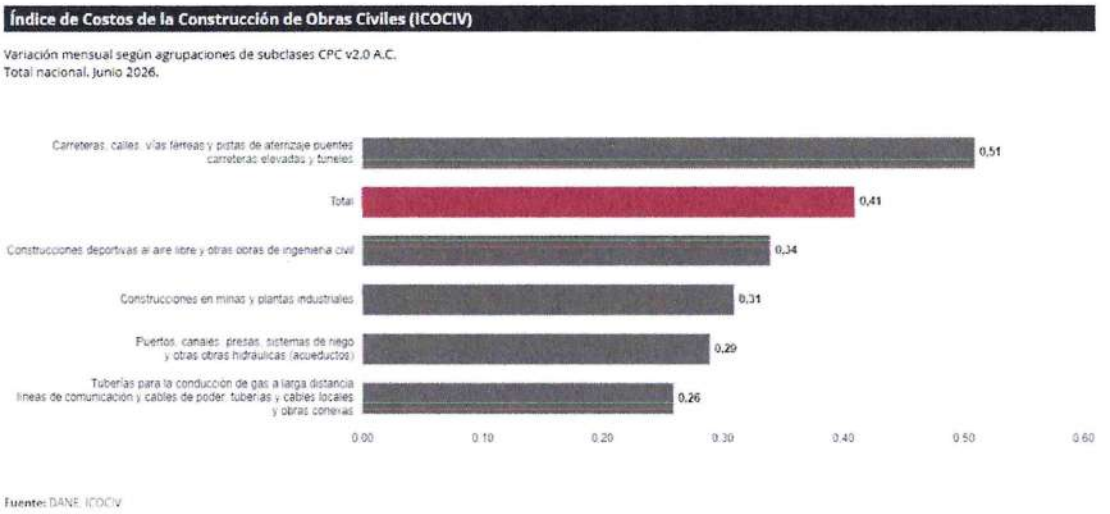
Colombia tiene grandes ventajas competitivas debido al fortalecido tejido empresarial en sectores de la cadena como vidrio, arcilla y cerámica para uso estructural, artículos de hormigón, cemento y yeso, productos metálicos para uso estructural y otros productos de metal para la construcción.

Otra ventaja es la ubicación geográfica, que le permite al país generar proveeduría hacia sectores como infraestructura y construcción en la región del Caribe, Centroamérica y la zona Andina, siempre que mejore condiciones de productividad y valor agregado, incentive el consumo interno en grandes proyectos de infraestructura, efectúe investigación aplicada y se desarrolle el sistema de calidad para que sus productos cumplan con especificaciones y estándares internacionales. https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/manufactura/industrias-para-la-construccion

PRECIOS Y COSTOS ÍNDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

En junio de 2026, la variación mensual del ICOCIV fue 0,41%, en comparación con mayo de 2026. Una de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción de obras civiles, se ubicó por encima

del promedio nacional (0,41%): Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,51%).



Fuente: DANE, ICOCIV

Por grupos de costos, en junio de 2026, las mayores variaciones de precios con respecto a mayo de 2026 se presentaron en: materiales (0,81%), mano de obra (0,13%) y equipos (0,06%). (Anexo 6).

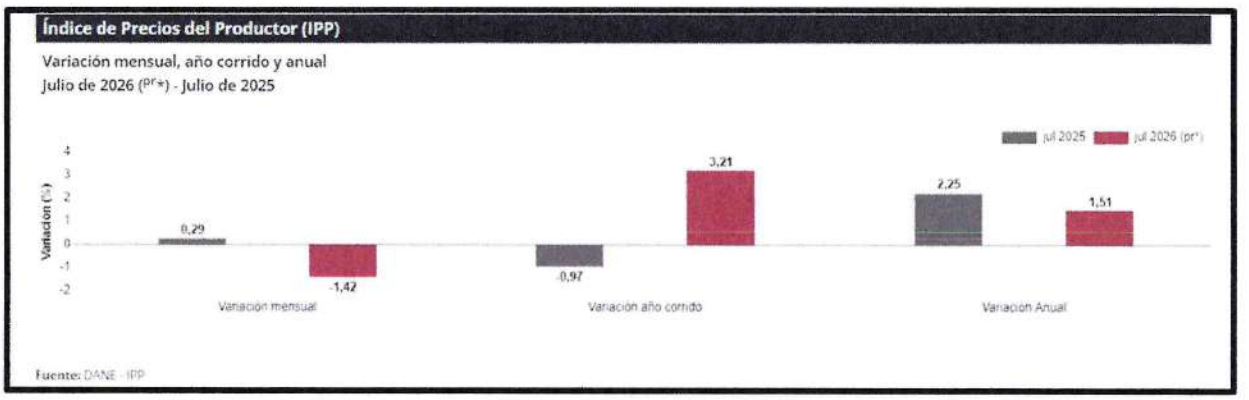
Tabla 3. ICOCIV Variación y contribución mensual según grupos de costos
Total nacional
Junio 2026

Grupo	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)
		2026	2026
Materiales	51,31	0,81	0,42
Herramienta Menor	2,14	0,04	0,00
Maquinaria	12,71	-0,08	-0,01
Equipos	6,18	0,06	0,00
Mano de obra	16,89	0,13	0,02
Transporte	8,89	0,03	0,00
Equipos especiales para obra	1,89	-1,51	-0,03
Total	**100**	**0,41**	**0,41**

Fuente: DANE, ICOCIV.

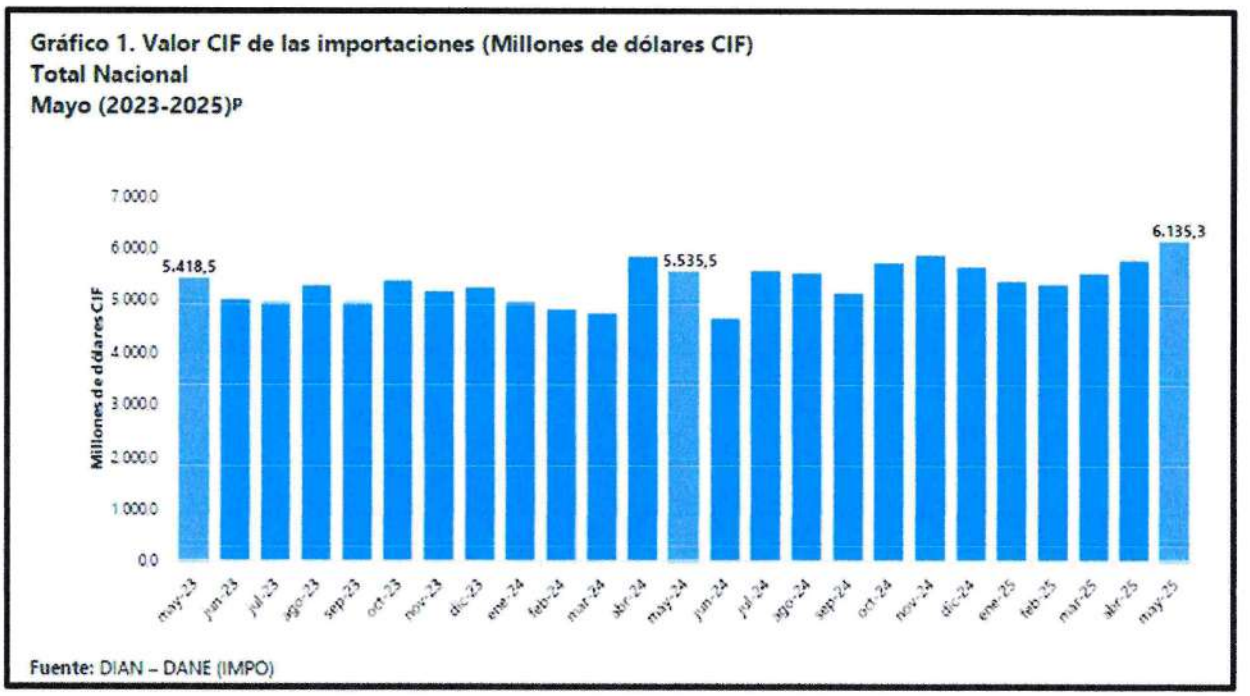
ÍNDICE DE PRECIOS DEL PRODUCTOR

En agosto de 2024, los sectores de Explotación de minas y canteras (-3,50%) y Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca (-3,43%) presentaron variaciones inferiores a la media (-1,13%) mientras que el sector de Industrias manufactureras (0,19%) fue el único que registró una variación positiva.



DINÁMICA DE IMPORTACIONES, EXPORTACIONES

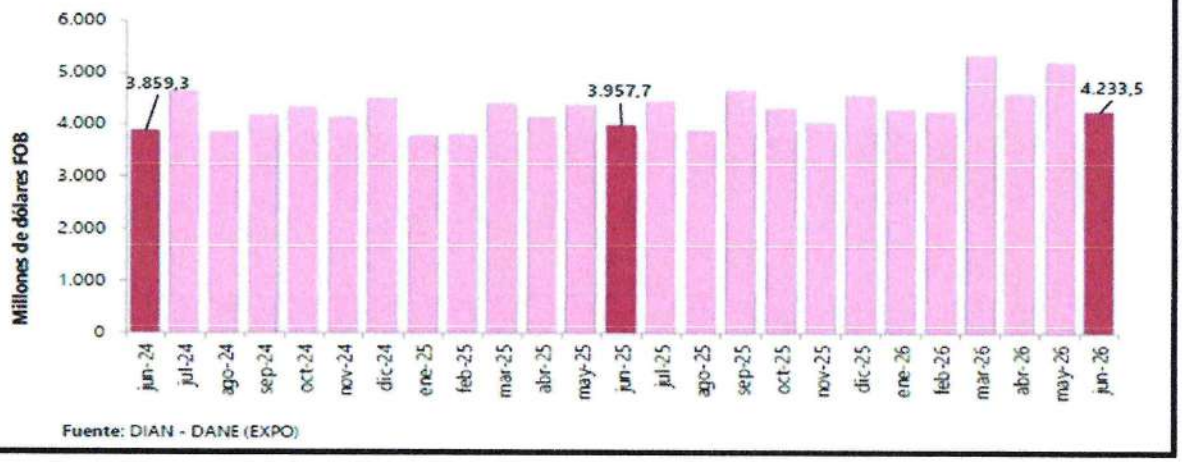
Importaciones: De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en mayo de 2025, las importaciones fueron US$6.135,3 millones CIF y presentaron un crecimiento de 10,8% con relación al mismo mes de 2024. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 14,1% en el grupo de Manufacturas.



En mayo de 2025, las importaciones de Manufacturas participaron con 74,2% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Agropecuarios, alimentos y bebidas con 14,6%, Combustibles y productos de las industrias extractivas con 11,1% y Otros sectores con 0,1%.

Exportaciones: De acuerdo con la información de exportaciones procesada por el DANE y la DIAN, en junio de 2026 las ventas externas del país fueron US$4.233,5 millones FOB y presentaron un crecimiento de 7,0% en relación con junio de 2025; este resultado se debió principalmente al aumento del 17,1% en las ventas externas del grupo de Combustibles y productos de industrias extractivas.

Gráfico 1. Valor FOB de las exportaciones (Millones de dólares FOB)
Total Nacional
Junio (2024-2026)P



Fuente: DIAN - DANE (EXPO)

En el mes de referencia, las exportaciones de Combustibles y productos de industrias extractivas participaron con 42,6% del valor FOB total de las exportaciones; así mismo, Agropecuarios, alimentos y bebidas con 25,8%, Manufacturas con 21,5% y Otros sectores con 10,1%.

En junio de 2026 se exportaron 13,5 millones de barriles de petróleo crudo, lo que representó un crecimiento de 0,2% frente a junio de 2025.

2.7.6. Agentes

De forma general los agentes del sector de la construcción son:

Agentes Del Sector
Ministerio de Minas y Energía
Unidad de planeación Minero Energética UPME
Empres de energía de Arauca-Operador del servicio en el Departamento
Agencia Nacional de Infraestructura – ANI
Entidades públicas departamentales y municipales (Gobernaciones, Alcaldías)
Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC

Departamento Nacional De Planeación – DNP

Gremios y asociaciones
Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol)
Cámara Colombiana de la Infraestructura

Asociación De Productores De Concreto – ASOCRETO
ACIEM asociación colombiana de ingeniería eléctrica y mecánica
ACIES, la Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería-COPNIA
Sociedad Colombiana de Arquitectos
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores
Asociación Colombiana de Constructores
Asociación Nacional de Industriales

Así mismo la estructura institucional del sector eléctrico colombiano corresponde a:

MME: ministerio de Minas y Energía
UPME: Unidad de planeación Minero energética.
CREG: Comisión Reguladora de Energía y Gas.
SSPD: Superintendencia de servicios públicos
SIC: Superintendencia de Industria y comercio
CND: Centro nacional de Despacho
MEM: Mercado de Energía mayorista
Comités asesores
CNO: Consejo Nacional de Operación
CAC: Comité asesor de la Comercialización
CAPT: Comité Asesor del Planeamiento de la Transmisión

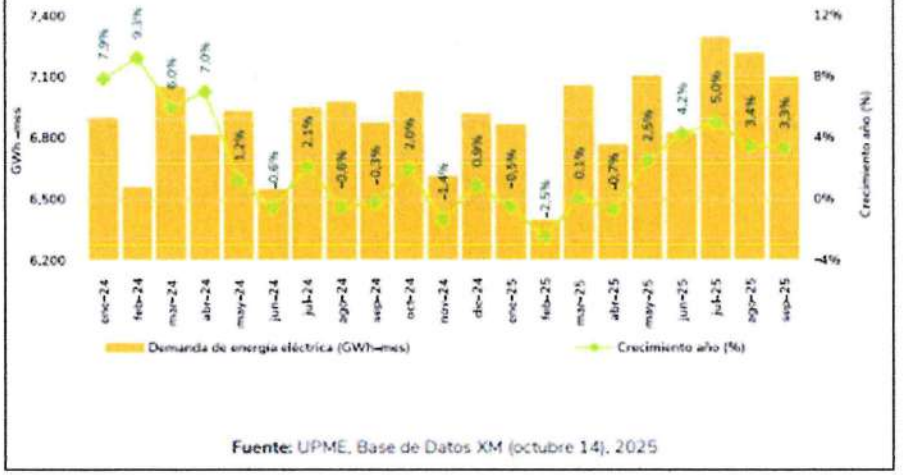
2.7.7. Evolución de la Demanda Nacional, Departamental y el Consumo

En el contexto nacional.

En la presente revisión, se destacan los siguientes elementos respecto al comportamiento observado de la demanda para el período de enero a septiembre de 2025:

La demanda acumulada de energía eléctrica del Sistema Interconectado Nacional (SIN) reportada fue de 62.585 GWh (i.e. 6.954 GWh-mes), con un crecimiento promedio mes del 1,64% con respecto al mismo período del año inmediatamente anterior. Es de resaltar que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM en su informe de octubre de 2025, estima que, durante el próximo semestre, el clima del país estará influenciado por el ciclo estacional, la oscilación de Madden-Julian, otras ondas ecuatoriales y la transición de la fase fría del ENOS hacia condiciones neutrales a inicios de 2026. En ese sentido, se afirma que, para noviembre de 2025 se prevén lluvias por encima de lo normal en las regiones Caribe, Andina, Pacífica y el centro-occidente de la Orinoquía, con aumentos estimados entre el 10% y el 30%nte.

Gráfica 1. Evolución de la demanda mensual de energía eléctrica en el SIN 2024- 2025p[6]



Fuente: UPME, Base de Datos XM (octubre 14), 2025

La demanda de energía eléctrica promedio mensual se distribuyó en cada una de las áreas eléctricas1 de la siguiente forma: 1.877,37 GWh-mes para Caribe, 1.768,34 GWh-mes en Oriente, 1.289,37 GWh-mes para Suroccidente, 929,83 GWh-mes en Antioquia, y 811,07 GWh-mes para Nordeste. Adicionalmente, los crecimientos anuales para el período de análisis de estas áreas se encuentran en 5,14%, 3,39%, -3,69%, 0,19%, y -0,42%, y con contribuciones de 1,45, 0,90, -0,71, 0,03 y -0,05 puntos porcentuales respectivamente.

En cuanto a la demanda eléctrica promedio mensual del Mercado Regulado (MR), estuvo en los 4.768 GWh-mes (i.e. 157,17 GWh-día) y con un crecimiento mensual promedio del 1,14% con respecto al mismo período de 2024. El MR ha mostrado una reducción en: a) crecimiento de aproximadamente 4.74pp, debido a que, hasta el tercer trimestre de 2024 se tuvo presencia del fenómeno de El Niño, por lo que incidió en los valores observados en la demanda nacional, y b) participación de 0.38pp, con respecto al mismo período del año inmediatamente anterior. Asimismo, 2.149 GWh-mes (i.e. 70,87 GWh-día) y con un crecimiento promedio mes del 2,99% con respecto al mismo período del año anterior. Caso contrario al observado en el MR, este mercado ha mostrado un aumento en: a) crecimiento de aproximadamente 4,35pp, y b) participación de 0,38pp, con respecto al mismo período del año inmediatamente anterior.

Durante el periodo de análisis, la demanda del MNR fue liderada por las industrias manufactureras (850,25 GWh-mes) y la explotación de minas y canteras (673,55 GWhmes). A estos sectores les siguieron el rubro de otras actividades no especificadas (371,73 GWh-mes), comercio al por mayor y menor (105,99 GWh-mes), agricultura y ganadería (82,93 GWh-mes), y administración pública y defensa (64,78 GWh-mes).

El seguimiento del escenario pronosticado demostró una alta confiabilidad del modelo. Para el periodo abril-septiembre de 2025, el Error Cuadrático Medio (MSE) de las proyecciones de energía eléctrica del SIN osciló entre el 0,05% y el 0,27%. Para la potencia máxima (excluyendo GCE2 nuevos), el error cuadrático medio promedio se ubicó entre 0,06% y 0,28%. Adicionalmente, el seguimiento al comportamiento de las

proyecciones por áreas eléctricas expuestas en el informe de julio de 2025 para energía eléctrica del SIN, en donde se evidencia que éstas replican en gran medida el comportamiento (tendencia y estacionalidad) del valor real, alcanzado un error medio cuadrático para el escenario medio de proyección entre: i) 0,01% al 0,29% - Caribe, ii) 0,02% al 0,13% - Oriente, iii) 0,01% al 0,17% - Suroccidente, iv) 0,01% al 0,18% - Antioquia, y v) 0,02% al 0,15% - Nordeste.

Durante el período entre enero y septiembre de 2025, la demanda promedio mensual para cada una de las áreas se ubican en: 1.877,37 GWh-mes para Caribe, 1.768,34 GWh-mes en Oriente, 1.289,37 GWh-mes para Suroccidente, 929,83 GWh-mes en Antioquia, y 811,07 GWh-mes para Nordeste. Adicionalmente, los crecimientos anuales para el período de análisis de estas áreas se encuentran en 5,14%, 3,39%, -3,69%, 0,19%, y -0,42%, y con contribuciones de 1,45, 0,90, -0,71, 0,03 y -0,05 puntos porcentuales respectivamente. Lo anterior, representa para el período en mención un crecimiento anual de la demanda comercial del 1,61% con respecto al mismo período del año inmediatamente anterior.

Adicionalmente, las áreas que han contribuido positivamente con más del 75% en la participación en el crecimiento total son: Caribe (46,17%), Oriente (28,55%) y Antioquia (0,83%).

Lo expuesto anteriormente, se encuentra alineado con lo reportado en el comunicado del 23 de octubre de 2025 emitido por el Administrador del Mercado eléctrico - XM11, en donde se plasma lo siguiente: "En septiembre de 2025 la demanda de energía fue de 7,095.18 GWh, lo que significa que aumentó 2.85 % en comparación con el consumo nacional de septiembre de 2024, donde la demanda fue de 6,868.07 GWh. Cabe resaltar que, de las diez regiones del país, la que tuvo mayor consumo de energía fue Caribe con 2,044.12 GWh, seguida por Centro con 1,677.80 GWh, y por Oriente con 977.95 GWh".

Adicionalmente, las actividades económicas que tuvieron mayor incidencia y contribuyeron tanto positiva como negativamente con el crecimiento de la demanda del MNR para el período en cada una de las áreas (de acuerdo con la información recolectada y administrada por el Operador del Mercado – XM) fueron:

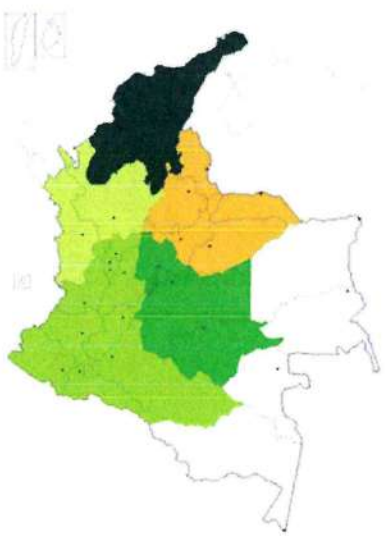
- **Área Caribe:** Explotación de minas y canteras (3,20pp), Industrias manufactureras (2,38pp), Transporte y almacenamiento (0,31pp), Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (0,18pp), Actividades profesionales, científicas y técnicas (0,02pp), Actividades inmobiliarias (-0,09pp), Alojamiento y servicios de comida (-0,11pp), construcción (-0,15pp), Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria (-0,21pp), Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas (-0,24pp), y "Otros sectores" (-0,19pp).

- **Área Oriente:** Explotación de minas y canteras (5,94pp), Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (0,71pp), Industrias manufactureras (0,51pp), Otras actividades de servicios (0,15pp), Alojamiento y servicios de comida (0,05pp), Transporte y almacenamiento (-0,03pp), Actividades financieras y de seguros (-0,04pp), Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas (-0,11pp), Información y comunicaciones (-0,22pp), Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental (-0,23pp), y "Otros sectores" (0,08pp).

- **Área Suroccidente:** Industrias manufactureras (1,69pp), Explotación de minas y canteras (0,60pp), Transporte y almacenamiento (0,21pp), Otras actividades de servicios (0,04pp), Actividades inmobiliarias (0,03pp), Información y comunicaciones (-0,09pp), Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (-0,10pp), Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social (-0,12pp), Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (-0,14pp), Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas (-0,23pp), y "Otros sectores" (-0,17pp).

- **Área Antioquia:** Industrias manufactureras (3,66pp), Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (0,25pp), Construcción (0,20pp), Actividades inmobiliarias (0,06pp), Explotación de minas y canteras (0,04pp), Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social (-0,11pp), Información y comunicaciones (-0,12pp), Transporte y almacenamiento (-0,20pp), Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria (-0,41pp), Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental (-1,28pp), y "Otros sectores" (-0,17pp).

- **Área Nordeste:** Actividades profesionales, científicas y técnicas (0,37pp), Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas (0,06pp), Actividades de servicios administrativos y de apoyo (0pp), Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (-0,18pp), Industrias manufactureras (-0,44pp), Explotación de minas y canteras (-0,81pp), y "Otros sectores" (-0,65pp).



Área	Demanda (GWh-año)	
	2024	2025p
Caribe	21.437	16.896
Oriente	20.680	15.915
Suroccidente	15.989	11.604
Antioquia	11.112	8.368
Nordeste	9.798	7.300

Área	Crecimiento anual de la Demanda (%)	
	2024	2025p
Caribe	-0,45%	5,14%
Oriente	3,25%	3,39%
Suroccidente	2,02%	-3,69%
Antioquia	4,00%	0,19%
Nordeste	1,89%	-0,42%

Fuente: UPME, Base de Datos XM (octubre 14), 2025

En el contexto Departamental

Las demandas de potencia del Departamento de Arauca, a diciembre del año 2023 (corte para la evaluación del plan de desarrollo 2020-2023 y de insumo para la elaboración del plan 2024-2027) se resumen en el siguiente cuadro, en donde se tuvo un valor máximo reportado para el 2023 de 4096.87 MVA.

Demanda de Potencia en el Departamento de Arauca

ZONA DE INFLUENCIA	SUBESTACION	POTENCIA NOMINAL (MVA)	AÑO ENTRADA EN OPERACIÓN
ZONA CENTRO	Arauca	30.5	1988
	Playitas (1)	12.5	2015
	Todos Los Santos	0.5	1993
	El Rosario	1	2006
	El Caracol	1.25	2006
	Maporillal	1	2009
	Cravo Norte	2	2007
	Zona Industrial	6.25	2018
ZONA NORTE	Arauquita	6.25	1990
	La Pesquera	2	1993
	Saravena	12.5	1989
	Fortul	12.5	1992
	Panamá de Arauca	2	2000
	La Esmeralda	2	2003
	Oasis	2	2022
ZONA SUR	Tame (2)	40	1992
	Puerto Rondón	2	2007
	Puerto Jordán	2	2020
	Puerto Nidia	2	2020
	Total	**140.25**	

Fuente: ENELAR E.S.P. 2023

Existe una demanda importante dentro del Departamento de Arauca que corresponde al campo petrolero caño limón manejado directamente por Sierracol el cual según datos históricos ascendía a un monto aproximado en sus valores máximos de 150.94 MW, demanda que es atendida directamente por ISA a Través del sistema de transmisión 230 Kv entre Banadías y Caño Limón.

Se muestra el último reporte de la demanda en el Departamento en comparación con los ostros operadores de la región oriental.

Operador de red	may.	2020
ENELAR	15.70	37.83
CENS	103.74	243.24
ESSA	155.31	366.22
EBSA	100.62	203.38
ENERCA	38.34	78.48
RUITOQUE	1.06	2.41
Total	414.77	931.57

2.7.8. Infraestructura de Distribución

Se presenta en la tabla siguiente las estadísticas de infraestructura de distribución a nivel nacional en la extensión de las redes, al incrementarse de 390.514 km a 526.882 km, respectivamente.

Longitud de la Red de Distribución y Número de Transformadores 2010 a 2018[10]

AÑO	LONGITUD [km]	NÚMERO DE TRANSFORMADORES
2010	390.514	444.498
2011	424.766	467.376
2012	445.598	482.338
2013	465.283	504.233
2014	486.639	521.684
2015	500.431	540.274
2016	495.065	553.901
2017	508.122	555.210
2018	526.882	581.592

Fuente: SUI, Empresas

Respecto al número de transformadores de distribución, se encuentran instalados más de 581.592 transformadores a diciembre de 2018.

En lo que respecta al Departamento de Arauca, la infraestructura de distribución está representada en un sistema totalmente radial con longitudes largas de líneas que parten de las subestaciones ubicadas generalmente en cada cabecera municipal. Se cuenta con 653.23 kilómetros de líneas de subtransmisión en niveles de tensión de 115 KV y 34.5 KV, para transportar la energía desde el Sistema de Transmisión Nacional hasta los diferentes municipios del departamento de Arauca.

ITEM	NOMBRE DE LÍNEA	TENSIÓN DE OPERACIÓN (KV)	LONGITUD (KM)
1	Caño Limón – Arauca 1	34.5	44.00
2	Caño Limón – Arauca 2	34.5 (1)	44.00
3	Arauca - El Caracol	34.5	54.00
4	Caño Limón - Arauquita	34.5	45.00
5	Caño Limón - Cravo Norte	34.5	130.40
6	Línea del Rosario	34.5	11.72
7	Caño Limón - Panamá de Arauca	34.5	43.00
8	Panamá de Arauca – Puerto Jordán	34.5	25.00
9	Arauquita - La Esmeralda	34.5	24.50
10	Fortul - Oasis	34.5	40.00
11	Banadía - Fortul	34.5	18.00
12	Banadía - Saravena	34.5	8.00
13	Banadía - Tame	115.0	60.00
14	Tame - Puerto Rondón	34.5	70.00
15	Tame – Puerto Nidia	34.5	32.61
	Total		650.23

Gracias a la capacidad del subsistema, se ha podido llevar el servicio eléctrico hasta el área rural que está bajo la influencia cercana de sus respectivas cabeceras municipales, y con porcentajes aceptables de cobertura. Dada la vida útil del subsistema, El departamento podrá emprender nuevos proyectos de importante magnitud, en pro de todos los habitantes incluyendo los sectores que, de manera directa o indirecta, necesiten del servicio eléctrico.

Las redes de distribución están discriminadas de la siguiente manera:

Redes de distribución discriminadas por subestación.

ITEM	ZONA DE INFLUENCIA	NOMBRE DEL CIRCUITO	SUBESTACIÓN	VOLTAJE NOMINAL (Kv)	CÓDIGO SPARD CIRCUITO	LONGITUD DEL CIRCUITO (KM) POR ZONA	LONGITUD DEL CIRCUITO (KM)
1	ZONA CENTRO	ALIM. No.1	ARAUCA	13,8	AR0101	1.262	45
2		ALIM. No.2	ARAUCA	13,8	AR0102		15
3		ALIM. No.3	ARAUCA	13,8	AR0103		11
4		ALIM. No.4	ARAUCA	13,8	AR0104		29
5		ALIM. No.5	ARAUCA	13,8	AR0105		24

ITEM	ZONA DE INFLUENCIA	NOMBRE DEL CIRCUITO	SUBESTACIÓN	VOLTAJE NOMINAL (Kv)	CÓDIGO SPARD CIRCUITO	LONGITUD DEL CIRCUITO (KM) POR ZONA	LONGITUD DEL CIRCUITO (KM)
6		T. L. S.	TODOS LOS SANTOS	13,8	AR0201		133
7		EL ROSARIO	EL ROSARIO	13,8	AR0301		184
8		EL CARACOL	EL CARACOL	13,8	AR0401		344
9		MAPORILLAL	MAPORILLAL	13,8	AR0501		223
10		PLAYITAS	PLAYITAS	13,8	AR0601		16
11		ZN	ZONA INDUSTRIAL	13,8	AR0701		4
12		ZN	ZONA INDUSTRIAL	13,8	AR0702		53
13		ZN	ZONA INDUSTRIAL	13,8	AR0703		58
14		ZN	ZONA INDUSTRIAL	13,8	AR0704		81
15		CRAVO 1	CRAVO NORTE	13,8	CN0101		42
16	ZONA NORTE	IP15-2	ARAUQUITA	13,8	AQ0101	2.474	16
17		IP15-3	ARAUQUITA	13,8	AQ0102		136
18		PESQUERA	LA PESQUERA	13,8	AQ0201		146
19		PANAMA DE ARAUCA	PANAMA DE ARAUCA	13,8	AQ0301		564
20		LA ESMERALDA	LA ESMERALDA	13,8	AQ0401		540
21		IP15-2	SARAVENA	13,8	SA0101		274
22		IP15-3	SARAVENA	13,8	SA0102		225
23		IP15-2	FORTUL	13,8	FO0101		92
24		IP15-3	FORTUL	13,8	FO0102		481
25	ZONA SUR	TAME 1	TAME	13,8	TA0101	2.278	49
26		TAME 2	TAME	13,8	TA0102		177
27		COROCITO	TAME	13,8	TA0103		274
28		BETOYES	TAME	13,8	TA0104		704
29		PUERTO RONDON	PUERTO RONDON	13,8	PR0101		285

ITEM	ZONA DE INFLUENCIA	NOMBRE DEL CIRCUITO	SUBESTACIÓN	VOLTAJE NOMINAL (Kv)	CÓDIGO SPARD CIRCUITO	LONGITUD DEL CIRCUITO (KM) POR ZONA	LONGITUD DEL CIRCUITO (KM)
30		PUERTO NIDIA	PUERTO NIDIA	13,8	TA0103		477
31		PUERTO JORDAN	PUERTO JORDAN	13,8	TA0201		312
LONGITUD TOTAL (KM):						6.013	6.013

Fuente: Base de datos SPARD - ENELAR E.S.P.2023.

Se cuenta con los siguientes transformadores de distribución.

Transformadores de distribución.

MUNICIPIO	TRF TRIFÁSICO	TRF MONOFÁSICO	TOTAL
ARAUCA	937	1225	2.162
ARAUQUITA	297	2.629	2.926
SARAVENA	369	529	898
FORTUL	75	714	789
TAME	263	2.149	2.412
RONDON	32	141	173
CRAVO NORTE	32	25	57
TOTAL	**2.005**	**7.412**	**9.417**

Fuente: Reporte SUI - ENELAR E.S.P. Informe 2023.

2.7.9. Cobertura

El Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE) es un indicador oficial que mide el nivel de acceso al servicio de energía eléctrica en el sector residencial colombiano. Su estimación se basa en información oficial suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) a través del SUI, los Operadores de Red (OR), los prestadores de servicio y las entidades territoriales.

Para 2024, el ICEE a nivel nacional, alcanzó 93,12%, reflejando un incremento de 0,45% frente al 2023 (92,71%).

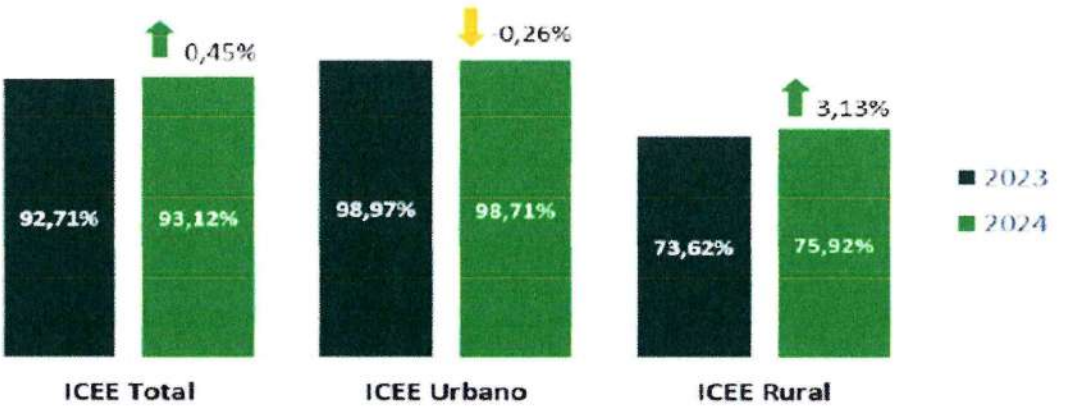
El ICEE urbano para 2024 alcanzó un 98,71%, y el ICEE rural para ese mismo año se ubicó en 75,92%, evidenciando una brecha en el acceso a la energía eléctrica, entre lo urbano y rural

El número de Viviendas con servicio (VCS) aumentó en 539.351, frente al 2023, alcanzando un total de 17.966.870 viviendas con electricidad. Este incremento aporta a la reducción de las brechas en el acceso a la electricidad en Colombia.

Se contabilizaron aproximadamente. 1.326.971 viviendas sin servicio (VSS), ubicadas principalmente en zonas rurales y dispersas.

Seis departamentos registraron una cobertura total del 100%: Antioquia, Huila, Santander, Vaupés, Tolima y el Archipiélago de San Andrés y Providencia. En contraste, los niveles más bajos se presentaron en Vichada (31,84%), La Guajira (54,28%), Amazonas (60,05%) y Putumayo (64,08%).

El Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE) muestra una mejora significativa en sus dimensiones rural y total, en comparación con el año anterior. Para 2024, este indicador alcanzó un 93,12% a nivel nacional, lo que representa un incremento de 0,45 puntos porcentuales frente al año 2023.



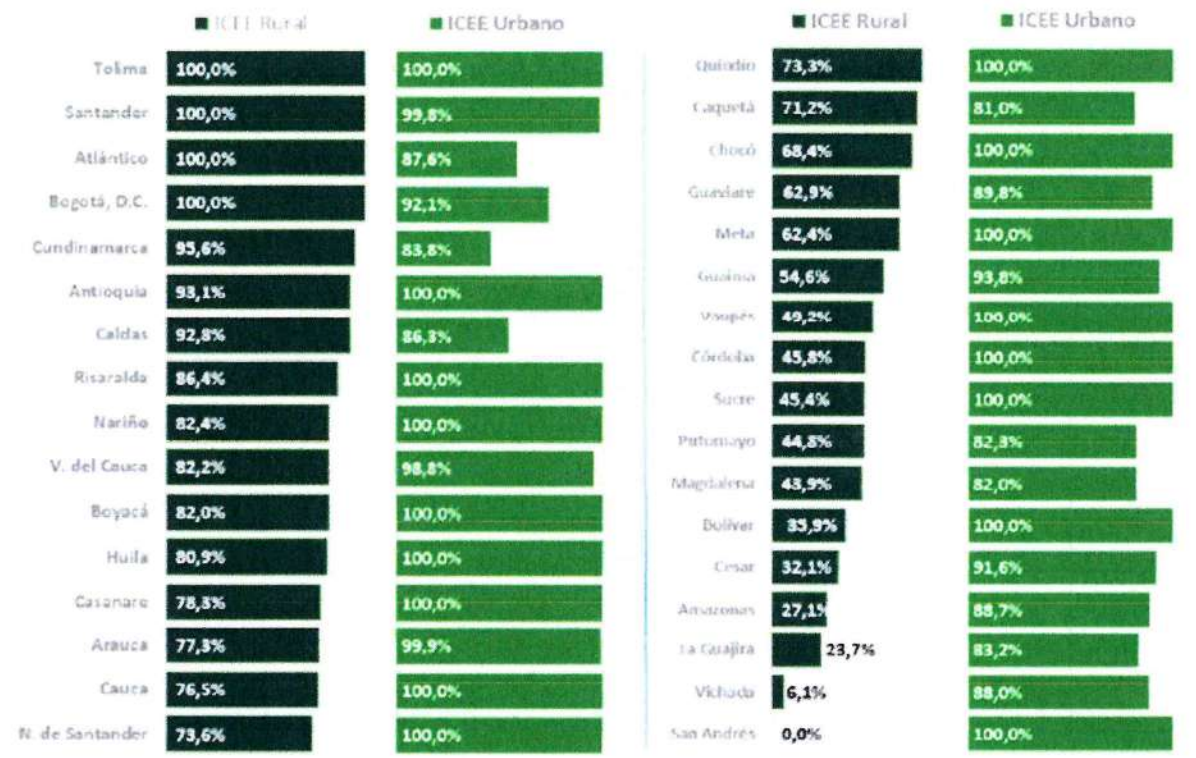
Gráfica 2. Comparación ICEE 2023-2024

Fuente: UPME.



Gráfica 5. Comparación 2023-2024 Viviendas totales

Fuente: UPME.



Gráfica 9. ICEE 2024 rural y urbano departamental

Fuente: UPME.

La cobertura del servicio de energía eléctrica en el Departamento de Arauca durante el 2025 aumento casi en un 1% con relación al 2024 y se calcula hoy en 96,8%, cifra superior a la media nacional (93.12%), determinándose que existen 96093 usuarios residenciales (fuente ENELAR E.S.P. 2025) con servicio de energía eléctrica. En el área urbana se cuenta con una excelente cobertura equivalente a casi al 100% afectada en parte por conexiones fraudulentas en asentamientos subnormales que ensanchan la problemática de pérdidas de energía y afectan de manera directa la calidad del servicio que presta la Empresa de Energía de Arauca - ENELAR E.S.P., la zona rural por su parte se encuentra en un 85 % con servicio de energía muy cercano a la media nacional de 84%, encontrándose en este segmento de población rural faltante por servicio aquellos usuarios localizados en las zonas No interconectadas (ZNI) que para nuestro departamento están dirigidas principalmente a los municipios de sabana Arauca, Cravo Norte y Puerto Rondón y en donde se hace necesario la implementación de soluciones alternativas de generación. Cuando se revisa la cobertura por municipios, se puede observar que el reto de mejorar la cobertura por municipios, de Cravo Norte, Saravena y Arauquita, donde el porcentaje está muy por debajo del promedio departamental y nacional.

Tabla No 1. Usuarios conectados al SDL ENELAR E.S.P.

AñO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Número de usuarios con el servicio de energía eléctrica en el Departamento de Arauca	72340	74634	79570	83674	87330	94.899	95.120	96.093

Fuente: Informe de gestión 2025 ENELAR E.S.P

2.8. ASPECTOS REGULATORIOS

2.8.1. Generalidades

El sector energético colombiano está conformado por distintas entidades y empresas que cumplen diversas funciones en los mercados de generación, transmisión, comercialización, y distribución de energía los cuales están clasificados de la misma forma en lo que a marco regulatorio y normativo se refiere. De forma general mostraremos estas normas y la estructuración del sector así:

Constitución Política de Colombia de 1991: Los siguientes son algunos de los principios constitucionales que soportan el desarrollo legal e institucional del sector de energía en Colombia:

- El Estado considera que los servicios públicos domiciliarios son indispensables para que los ciudadanos tengan un nivel de calidad de vida adecuado.
- Por tanto el Estado se subroga la intervención en la prestación de estos servicios a través de la función de regulación y la vigilancia y control.
- Los agentes que desarrollen su actividad económica en la prestación de servicios públicos domiciliarios la desarrollan bajo el principio de libre competencia y no abuso de la posición dominante.

Ley 142 de 1994: Esta Ley, denominada la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios, cobija los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural.

En particular define la naturaleza jurídica de las Empresas Servicios Públicos - E.S.P., establece las diferentes comisiones de regulación, definiendo sus funciones y composición. Define los diferentes regímenes de regulación Igualmente define los derechos y obligaciones de los usuarios. Establece el régimen de subsidios y contribuciones. Modelos de Mercado, Regulación Económica y Tarifas del Sector Eléctrico en América Latina y el Caribe - Colombia.

Ley 143 de 1994: A diferencia de otros servicios públicos domiciliarios, el sector de energía eléctrica fue reglamentado de forma específica por una Ley complementaria a la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios. La Ley 143 de 1994 detalla los siguientes aspectos:

- Especifica las funciones del Ministerio de Minas y Energía como entidad rectora de la política energética del país.
- Establece la función de la planeación del sector y ratifica la responsabilidad de la Unidad de Planeación Minero Energética frente al tema.
- Especifica las funciones de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, su estructura, su estructura presupuestal y financiera.
- Establece los mecanismos básicos de transacción de energía entre agentes.
- Define la actividad de interconexión como una actividad que debe estar separada de las demás actividades de la cadena productiva de la electricidad (generación, transporte, distribución y comercialización).

Ley 1340 de 2009: Centralizó en la Superintendencia de Industria y Comercio la función de vigilancia y control de la Competencia.

Teniendo en cuenta las características de cada una de las actividades o negocios, se estableció como lineamiento general para el desarrollo del marco regulatorio, la creación e implementación de reglas que permitieran y propendieran por la libre competencia en los negocios de generación y comercialización de electricidad, en tanto que la directriz para los negocios de transmisión y distribución se orientó al tratamiento de dichas actividades como monopolios, buscando en todo caso condiciones de competencia donde esta fuera posible.

La expedición de las leyes 142 y 143 de 1994 permitió la conformación de un nuevo esquema para el sector eléctrico nacional. Dentro de los aspectos más importantes de estas dos leyes tenemos: se permitió la participación del sector privado en la prestación de los servicios públicos, la división de la cadena de producción en segmentos (generación, transmisión, distribución y comercialización) y se diseñó un sistema

de regulación con la creación de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), además identificó mecanismos para la defensa de la calidad y confiabilidad del servicio a través de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).

En Colombia existe un Mercado de Energía Mayorista - MEM en donde generadores y comercializadores públicos, privados y mixtos, venden y compran energía en grandes bloques dentro de un marco regulatorio establecido por la CREG.

El mercado eléctrico colombiano se rige por las siguientes normas:

- Ley 142 de 1994: Ley de servicios públicos
- Ley 143 de 1994: Ley eléctrica
- Resolución CREG 119 de 2007: fórmula tarifaria para comercialización de energía en el mercado regulado de Energía Eléctrica.
- Resolución CREG 097 de 2008: cargos por uso de los sistemas de transmisión regional y distribución local.
- Resolución 070 de 1998: reglamento de distribución de energía eléctrica.

Igualmente, se debe tener en cuenta para el presente proceso las normas que regulan el sector y de los trabajos específicos a realizar, como son las siguientes:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP
- Norma NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano.
- Normas técnicas Empresa de Energía de Arauca ENELAR E.S.P

2.8.2. Esquema general de la Distribución y comercialización del servicio de energía Eléctrica en Colombia

La distribución de energía eléctrica es la actividad del transporte de la energía en niveles inferiores a 220 kV, la cual se clasifica en:

2.8.2.1. Sistema de Transmisión Regional (STR)

Es el sistema de transporte de energía eléctrica compuesto por los activos de conexión al STN y el conjunto de líneas y subestaciones, con sus equipos asociados, que operan en el nivel de tensión cuatro (tensiones superiores o iguales a 57,5 kV e inferiores a 220 kV) y que están conectados eléctricamente entre sí a este nivel de tensión, o que han sido definidos como tales por la CREG. A un STR puede pertenecer uno o más operadores de red (OR). En Colombia hay dos STR (norte y centro-sur) y los usuarios conectados a un mismo STR pagan una estampilla única por kilovatio hora.

Para la remuneración del STR, la CREG adoptó una metodología de ingreso regulado, equivalente a la metodología empleada para el sistema de transmisión nacional, la base de inversión empleada se ajusta cuando las empresas entran nuevos activos y la UPME los ha aprobado. Los gastos de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) remunerado corresponde a un mismo porcentaje para todos los niveles

de tensión, el cual depende de valores históricos remunerados y gastados por la empresa, que se haya aprobado a la empresa, el cual se ajusta como se verá más adelante.

La calidad en STR comprende tres ítems: i) disponibilidad de activos; ii) indisponibilidad ante eventos de orden público; iii) interrupciones del servicio que ocasionen energía no suministrada en un porcentaje igual o mayor al dos por ciento de la demanda del mercado en el cual ocurrió la contingencia.

2.8.2.2. Sistema de Distribución Local (SDL)

Es el sistema de transporte de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas y subestaciones, con sus equipos asociados, que operan en los niveles de tensión tres (57,5 < Tensión (kV) 2: 30), dos (30 <tensión (kV) 2: 1) y uno ($ 1kV) Modelos de Mercado, Regulación económica y Tarifas del Sector Eléctrico en América Latina y el Caribe - Colombia dedicados a la prestación del servicio en uno o varios mercados de comercialización.

La metodología adoptada para remunerar la actividad de distribución en los SDL, es una metodología de precio máximo, los usuarios perciben una tarifa fija (indexada con el índice de precios del producto). La CREG establece los cargos para cada nivel de tensión, los cuales se denominan CDn, con base en los cuales se determinan los cargos acumulados que debe pagar un usuario que está conectado en un determinado nivel de tensión. Los COn se calculan con base en las inversiones reconocidas en el nivel de tensión n, en los activos no eléctricos (4, 1 % de la anualidad del activo eléctrico), el costo de los terrenos y el AOM, que corresponde a un porcentaje sobre el valor de reposición de los activos.

En la siguiente figura se presenta un esquemático del sistema de transmisión (STN) y distribución (STR y/o SDL). A diciembre 31 de 2011 había 1089,4 km de redes de distribución de 110 kV - 115 kV y 15,5 km de redes a 138 kV.

Actualmente, todas las empresas distribuidoras son a la vez comercializadoras, pero no todas las empresas comercializadoras son distribuidoras.

La resolución que estableció la reglamentación técnica y de acceso de la actividad de distribución es la Resolución CREG 070 de 1998, denominada Reglamento de Distribución. La resolución que estableció la metodología de remuneración es la Resolución CREG 097 de 2008 (modificada por las Resoluciones CREG 133, 135, 166, 178 de 2008; 042, 098, 157 de 2009; 043, 067, 166 de 2010), y durante los años 2009 y 2010 la CREG aprobó los costos y los cargos para las distintas empresas de distribución.

Mediante la Resolución 172 de 2011, la CREG estableció la metodología para la implementación de los planes de reducción de pérdidas no técnicas en los sistemas de distribución local, el cual consiste en un conjunto de actividades que debe ejecutar el operador de red para reducir el índice de pérdidas en su sistema en un período de tiempo.

2.8.2.3. Comercialización De Energía Eléctrica

Los comercializadores son aquellos agentes que compran y venden energía, básicamente los comercializadores prestan un servicio de intermediación, entre los usuarios finales de energía y los agentes que generan, transmiten y distribuyen electricidad. Legalmente el comercializador es el prestador del servicio.

Por otra parte, las Leyes 142 (Ver artículo 73.13) y 143 de 1994 (Ver artículo 10), facultan a la CREG para determinar los límites entre usuarios regulados y no regulados. Siendo los usuarios no regulados aquellos que pueden negociar libremente sus tarifas con los comercializadores. Debido a la separación de mercados entre usuarios regulados y no regulados, las empresas comercializadoras pueden comercializar energía con destino al mercado regulado; pueden comercializar energía en el mercado no regulado; o pueden optar por ofrecer el servicio de intermediación en ambos mercados.

2.8.3. Planes de Expansión de cobertura del servicio de energía

2.8.3.1. En el contexto nacional

La actual política de universalización del servicio de energía eléctrica se encuentra establecida en el Plan Nacional de Desarrollo -PND- (Ley 2294 de 2023), en la Ley 1715 de 2014 y Ley 2099 de 2021, en el Decreto1623 de 2015 modificado recientemente por el Decreto 1513 de 2016, entre otras, en las resoluciones CREG 004 de 2014, CREG 024 de 2016 y CREG 179 de 2016 en consulta.

Este marco normativo define una meta de ampliación de cobertura expresada en número de viviendas con servicio para el periodo de Gobierno, le da responsabilidad al OR en la presentación de planes de inversión para la expansión del servicio y da señales concretas para incentivar el uso de las energías renovables. Igualmente, le deja a la planeación un papel preponderante porque es el PIEC la base para que el MME determine las necesidades y prioridades de desarrollo de infraestructura para extender la cobertura del servicio público domiciliario energía eléctrica.

En materia de planeación energética y con el objeto de proponer estrategias y líneas de acción para la universalización del servicio de energía eléctrica, actualmente se elaboran los siguientes planes:

1. El Plan Energético Nacional -PEN-
2. El Plan Indicativo de Expansión de Cobertura – PIEC-
3. Los Planes de Energización Rural Sostenible -PERS-
4. Plan Todos Somos PAZcífico -PTSP-
5. Plan de Electrificación rural (plan de Posconflicto)

Además, alineados con la meta que tiene el gobierno de poder llevar el servicio de energía eléctrica a una de cada tres viviendas que aún no cuenta con este servicio, la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME-, con el apoyo del Ministerio de Minas y Energía -MME- y el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las ZNI IPSE-, se encuentra liderando un proceso con el objetivo de implementar esquema empresariales para la ampliación de la cobertura mediante la prestación sostenible del servicio en dos zonas aisladas del país.

Estrategias e instrumentos orientados a la expansión de cobertura

POLÍTICA PÚBLICA	REGULACIÓN	PLANEACIÓN Y ESQUEMAS		FONDOS
Ley 1753 PND 2014-2018 META: 173.469 viviendas	**Res. CREG 024-2016** Metodología para la remuneración Dt en el SIN	**PIEC** Estimación inversión de la universalización	**Plan para el Posconflicto** Estrategia de expansión de cobertura en áreas de posconflicto	**FAER** Fondo de Apoyo Financiero para Energización Rural del SIN
Ley 1715 Ley de Renovables	**Res. CREG 004-2014** Formula tarifaria ZNI	**PERS** Estrategia de levantamiento de información rural	**Plan Pazífico** Estrategia para el desarrollo socioeconómico en la región Pacífico	**FAZNI** Fondo de Apoyo Financiero para las Zonas no Interconectadas
Decreto 1623 Lineamientos para expansión de cobertura en SIN y ZNI	**Res. CREG 027-2014** Áreas de Servicio Exclusivo	**PEN** Estrategias para desarrollo futuro energético colombiano	**Esquemas Empresariales** Implementación de esquemas para la prestación del servicio en ZNI	**SGR** Sistema General de Regalías

Fuente: Elaboración propia

Fuente: UPME

Otros instrumentos que tiene actualmente el Estado para lograr la Universalización del servicio de energía eléctrica son los fondos de apoyo financiero para proyectos de electrificación rural como son: el Fondo de Apoyo Financiero para Energización Rural del SIN -FAER, Fondo de Apoyo Financiero para las Zonas no Interconectadas -FAZNI y el Sistema General de Regalías -SGR.

POLÍTICA PÚBLICA ORIENTADA A COBERTURA

Desde la Ley 142 de 1994 se estableció "Elaborar cada cinco años un plan de expansión de la cobertura del servicio público, en el cual se determinen las inversiones públicas que deben realizarse y las privadas que deben estimularse", desde entonces han sido varios los esfuerzos por reglamentar la expansión de cobertura, Decreto 388 de 2007, Decreto 1122 de 2008, Resolución MME 180465 de 2012, y Decreto 1623 de 2015, Decreto 1513 en el cual se modifica el Decreto 1623 y por supuesto el Decreto Único Reglamentario 1073 de 2015.

Desde el nivel central cada cuatrienio, al inicio de un nuevo periodo de gobierno se elabora un Plan Nacional de Desarrollo, en el que se priorizan las políticas públicas y se dan los lineamientos de política, objetivos y metas.

A continuación, se mencionan aspectos relevantes en el tema de cobertura de algunas disposiciones:

Plan nacional de Desarrollo: En las bases del Plan Nacional de Desarrollo, se reconoce la importancia de la energía eléctrica para el desarrollo rural, se estableció como Estrategia Transversal, la de Energía Eléctrica para Todos, en el cual se proponen actividades para continuar con la ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad del servicio de energía eléctrica.

La UPME, en cumplimiento de la normatividad vigente, elabora quinquenalmente un plan indicativo de expansión de la cobertura de energía eléctrica, PIEC, para estimar las inversiones públicas que deben ejecutarse y las privadas que deben estimularse, en búsqueda de la universalización de este servicio.

Ley 1715 de 2014: Esta ley promueve la inclusión de fuentes no convencionales de energía (FNCE) como mecanismo para la diversificación de las tecnologías destinadas a la electrificación de las ZNI y reorientación de la concepción y las estrategias que guían los planes de energización rural; crea el Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía, FENOGE, para financiar los programas de generación y gestión eficiente a partir de las fuentes no convencionales de energía. Adicional, establece importantes estímulos tributarios para incentivar inversiones en este tipo de fuentes.

Igualmente señala la "prioridad a los proyectos que estén incorporados dentro de los Planes de Energización Rural Sostenible (PERS) a nivel departamental y/o regional, a fin de incentivar la metodología elaborada para este fin". Además, crea incentivos generales aplicables indistintamente para SIN y ZNI para el desarrollo de proyectos con FNCE.

Decreto MME 1623 de 2015: El Ministerio, en el año 2015, expidió el Decreto 1623 que define los lineamientos de política para la universalización del servicio de energía eléctrica en el país, tanto en el SIN como en la ZNI, así como la utilización de los fondos de financiación del sector FAER y FAZNI. El cual fue modificado por el Decreto 1513 de septiembre de 2016.

Con este Decreto hay un cambio sustancial en la política, ya que el objetivo es el de incentivar la expansión de la prestación del servicio a través de los Operadores de Red del SIN, con la obligación de presentar el plan de expansión de cobertura de energía eléctrica, el cual se podrá financiar una parte con los cargos establecidos, otra con el incremento de tarifa a definir por el Ministerio de Minas y Energía y otra parte con recursos de los fondos.

Plan Indicativo de Expansión de Cobertura PIEC: En el año 2007, el Ministerio de Minas y Energía expidió el Decreto 388 de 2007 que se denominó de universalización del servicio de energía eléctrica, el cual propendió, mediante una planeación indicativa del sistema eléctrico de distribución, definir para cada población la mejor opción para atenderla, con un estimativo de costos de la infraestructura necesaria para incrementar su cobertura. El decreto y su reglamentación, propenden por la interacción de los actores del proceso de universalización del servicio y por la organización en la asignación de recursos financieros del Estado.

Estas directrices fueron incorporadas en la elaboración del Plan Indicativo de Expansión de Cobertura PIEC 2013-2017, que como resultado indicó una inversión necesaria de $4,3 billones para extender el servicio de energía eléctrica a 470.244 viviendas que se estimó no contaban con dicho servicio a diciembre de 2012, con el fin de alcanzar la universalización de este servicio en Colombia.

Para esta nueva versión del PIEC se tuvo en cuenta el Decreto 1623 de 2015 y sus modificaciones, donde se establece que este plan es la base para que el Ministerio de Minas y Energía determine las necesidades y

prioridades de desarrollo de infraestructura para extender la cobertura del servicio público domiciliario de energía eléctrica en SIN así como en las ZNI.

Planes de Energización rural sostenibles – PERS: La estrategia PERS es una hoja de ruta para la región y cuenta con un enfoque de mediano y largo plazo, en el que la energía es un insumo para el desarrollo productivo y la población objetivo es la zona rural más las cabeceras municipales donde el índice de ruralidad es mayor al 40%. El PERS pretende el desarrollo energético rural con proyectos sostenibles en lo social, ambiental, tecnológico y económico, en el que estas soluciones surjan desde la región.

Plan de Electrificación para el Postconflicto: Desde el año 2015, y ante los retos que impone el postconflicto, el sector minero energético se integra a las estrategias que desarrollará el Gobierno Nacional, teniendo en cuenta el conocimiento de las zonas rurales de Colombia y su experiencia en la planeación, así como en el desarrollo de actividades en temas energéticos; el Ministerio de Minas y Energía, la UPME y el IPSE han trabajado conjuntamente con la Alta Consejería para la Paz en el Plan de Electrificación dirigido especialmente a las áreas de postconflicto. Resultados de este Plan indican que los municipios con mayor déficit en la cobertura coinciden, en su mayoría, con los municipios predeterminados para orientar las acciones del Estado en el Postconflicto.

En el proceso de planeamiento realizado para el periodo 2013-2017, se partió de la estimación de las necesidades a diciembre de 2011, con datos provenientes de la aplicación de la metodología propuesta por la entidad publicada en la web, y cuyos resultados fueron presentados en un taller realizado en la tercera semana del mes de enero de 2013, con la participación de las empresas operadoras de red del Sistema Interconectado Nacional, SIN dentro de las que se encontraba ENELAR E.S.P.

En la actualidad ya se encuentra actualizado el PIEC al 2016-2020. En cuanto al caso local, el reglamento de los planes de expansión de los operadores de red fue aprobado el 27 de marzo de 2012 mediante la resolución MME 180465.

2.8.3.2. En el contexto Departamental

El artículo 67.2 de la ley 142 de 1994 establece que debe elaborarse máximo cada cinco años, un plan de expansión de la cobertura del servicio público de la energía eléctrica, en el que se determinen las inversiones públicas que deben realizarse, y las privadas que deben estimularse.

El numeral f) del artículo 3 de la ley 143 de 1994 establece que al Estado le corresponde alcanzar una cobertura en los servicios de electricidad a las diferentes regiones y sectores del país, que garantice la satisfacción de las necesidades básicas de los usuarios de los estratos I, II y III y los de menores recursos del área rural, a través de los diversos agentes públicos y privados que presten el servicio.

Así mismo, el artículo 6 de la ley 143 de 1994 establece por el principio de equidad, que el Estado propenderá por alcanzar una cobertura equilibrada y adecuada en los servicios de energía en las diferentes regiones y sectores del país, para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de toda la población.

El artículo 18 de la ley 143 de 1994 asignó al Ministerio de Minas y Energía la competencia de fijar criterios para orientar el planeamiento de la transmisión y la distribución de la electricidad.

Mediante el decreto 388 de 2007, modificado por los decretos 1111 y 3451 de 2008, el Ministerio de Minas y Energía estableció las políticas y directrices relacionadas con el aseguramiento de la cobertura del servicio de electricidad, que debe seguir la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG – al fijar la metodología de remuneración a través de Cargos por Uso de los Sistemas de Transmisión Regional y Distribución Local de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional.

Dentro del decreto 388 de 2007, se define la Universalización del servicio como el *"Objetivo consistente en ampliar la cobertura del servicio eléctrico a toda la población, así como, garantizar el sostenimiento de dicho servicio a la población ya cubierta por el mismo, teniendo en cuenta criterios técnicos y económicos"*.

El Departamento de Arauca como propietario único de la Empresa de Energía de Arauca– E.S.P. - ENELAR E.S.P., tiene bajo su dirección el establecimiento de las políticas públicas, objetivos, estrategias, programas y proyectos que permitan atender el crecimiento de la demanda de electricidad en el territorio departamental, alternativas que deben ser identificadas y evaluadas en la formulación de un plan de expansión del sector.

De acuerdo con lo establecido en los artículos 3, 6 y 18 de la ley 143 de 1994, la Resolución CREG 070 de 1998 (Reglamento de Distribución), el Operador de Red (OR) es responsable de elaborar el Plan de Expansión del sistema que opera. El Plan debe incluir todos los proyectos que requiera su sistema de distribución, considerando solicitudes efectuadas por terceros y que sean viables.

Además, el plan de expansión debe estar de acuerdo a los lineamientos de los decretos 388 de 2007, 1111 y 3451 de 2008 del MME, la resolución 180018, 181056 del 2009, 180465 de 2012 y demás normas que lo adicionen o modifiquen.

Se concluye entonces, que para nuestro caso, el Plan Indicativo de expansión del sistema de distribución es el instrumento que le permite a ENELAR E.S.P. como Operador de Red – OR, ampliar la cobertura del servicio eléctrico a la población bajo su jurisdicción, así como garantizar el sostenimiento de dicho servicio a la población ya cubierta por el mismo, teniendo en cuenta criterios técnicos y económicos.

La propuesta para la ejecución de los proyectos presentados en el plan de expansión, se proponía a través de las fuentes establecidas por la ley y presentes para este caso a nivel nacional esto es:

- Recursos propios de la Empresa de Energía
- Recursos programas de ampliación de cobertura Gobierno Departamental
- Recursos programas de ampliación de cobertura Gobierno Municipal.
- Recursos de fondos –orden nacional-
- Cofinanciación entre las partes
- Sistema general de Regalías.

De igual forma este tipo de financiación se han mantenido hasta la fecha (2026) en donde la principal fuente de financiación la constituye:

- Recursos programas de ampliación de cobertura Gobierno Departamental-estampilla pro-electrificación rural.

  El Departamento cuenta dentro de su presupuesto anual con la posibilidad de acceder a recursos provenientes de la estampilla pro-electrificación rural de los cuales el recaudo equivalente al 50% de este impuesto está destinado a promover la ejecución de proyectos de energías alternativas a lo largo de todo el Departamento de Arauca.

  El recaudo anual es variable y dependiente del impuesto que sea liquidado por este concepto, lo que conlleva a que existan recursos propios limitados para la financiación de estos proyectos razón por la cual deben ser realizados por etapas, priorizando aquellos municipios que por su condición geográfica y porcentaje de cobertura presenten más inequidad social y por ende mayor necesidad de inversión.

- Recursos de fondos –orden nacional:

  - Ocad Paz
  - Fondo FAER
  - Fodo FAZNI
  - Obras por impuestos

Lo anterior, con el fin de alcanzar una cobertura equilibrada y adecuada en el servicio de energía en las zonas rural y urbana de los municipios, con miras a garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de toda la población.

2.8.3.3. Fondos para la Expansión y Atención del servicio de energía.

Los Fondos a los cuales se puede actualmente recurrir para obtener recursos cuando se trata de la prestación del servicio de energía en las ZNI son: el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de Zonas No Interconectadas (FAZNI) y el Fondo de Energías No convencionales, Sistema general de Regalías (SGR) y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE).

Adicionalmente, existe el fondo de Normalización de Redes Eléctricas -PRONE, el cual financia proyectos destinados a la legalización de usuarios y la adecuación de las redes existentes en barrios subnormales situados en los municipios del Sistema Interconectado Nacional -SIN

FAER: El Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas – FAER –, creado por el Artículo 105 de la Ley 788 de 2002 y reglamentado inicialmente con el Decreto 3652 de 2003 y modificado con el Decreto 1122 de 2008 y 1623 de 2015 del Ministerio de Minas y Energía, permite que los Entes Territoriales con el apoyo de los Operadores de Reden la zona de influencia, sean los gestores de planes, programas y proyectos de inversión priorizados para la construcción e instalación de la nueva infraestructura eléctrica dentro del SIN. La ley 1376 de 2010 extendió la vigencia del 31 de diciembre de 2018, por otra parte la ley1753 de 2014 aumentó los recurso del mismo a $2.10 por kilovatio hora transportado.

FAZNI: El Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas fue creado en los artículos 81 al 83 de la Ley 633 de 2000, es administrado por el Ministerio de Minas y Energía, el objetivo

de este fondo es financiar los planes, programas y proyectos de inversión en infraestructura energética en las zonas no interconectadas (ZNI). La ley 1715 de 2014 extendió la vigencia del fondo hasta el 31 de diciembre de 2021, por otra parte la ley 1753aumentó los recurso del mismo a $1.90 por kilovatio hora despachado en la Bolsa de Energía Mayorista, de los cuales cuarenta centavos ($0,40) serán destinados para financiar el Fondo de Energías no Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (Fenoge) de que trata el artículo10 de la Ley 1715 de 2014.

SGR: El Sistema General de Regalías es un esquema de coordinación entre las Entidades Territoriales y el gobierno nacional, a través del cual se determina la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. El acuerdo 038 de 2016 reglamentó los requisitos para la presentación de proyectos bajo este esquema en el que se encuentran tipificados los sectores de minas, electricidad y gas combustible.

OCAD PAZ: Los OCAD son los Órganos colegiados de administración y decisión (OCAD), responsables de la definición de proyectos de inversión financiados con recursos provenientes del Sistema General de Regalías (SGR). Dentro de sus funciones se encuentra evaluar, viabilizar, aprobar y priorizar la financiación de dichos proyectos, así como designar la entidad encargada de ejecutarlos.

El OCAD PAZ es el OCAD creado por el Acto Legislativo No. 04 del 8 de 2017, específicamente destinado para la aprobación de proyectos de inversión relacionados con la implementación del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto dentro de los que se encuentran los del sector de energía específicamente en lo relacionado a la ampliación de cobertura.

2.8.3.4. Regulación aplicable a zonas no interconectadas

De acuerdo con los anteriores informes se continúa verificando la nueva normativa establecida durante la vigencia 2025 a 2026. Para los prestadores de las ZNI, en el Plan de Desarrollo 2023-2026. "Colombia Potencia Mundial de la Vida" se modifica la definición del servicio público domiciliario de energía eléctrica en las zonas no interconectadas, por la siguiente:

"El Servicio Público Domiciliario de Energía Eléctrica en ZNI es el transporte de energía eléctrica desde la barra de entrega de energía de un Generador al Sistema de Distribución hasta el domicilio del usuario final, incluida su conexión y medición. El suministro de energía eléctrica a un domicilio mediante soluciones individuales de generación también se considera, servicio público domiciliario de energía eléctrica en ZNI."

Además, el Congreso de la República a través de la Ley 2008 de 2019, "Por la cual se decreta el Presupuesto de Rentas y Recursos de Capital y Ley de Apropiaciones para la vigencia fiscal del 1° de enero al 31 de diciembre de 2020", a través del artículo 103 dio alcance a las medidas de transición de los prestadores de ZNI de las zonas que se conectan al SIN.

Asimismo, se expidió Ley 2036 de julio de 2020, "Por medio del cual se promueve la participación de las entidades territoriales en los proyectos de generación de energías alternativas renovables y se dictan otras disposiciones".

Por otro lado, en el marco del estado de emergencia económica, social y ecológica declarada por el presidente de la República el 17 de marzo de 2020, se han emitido normas que tienen que ver con los prestadores de las ZNI, es así como el Decreto No. 517 del 4 de abril de 2020, por medio del Artículo 5. "Pago de electro combustible en las Zonas No Interconectadas – ZNI.", dispuso que, el costo del electro combustible será restado del monto total de subsidios asignados a la respectiva empresa prestadora del servicio, para los siguientes periodos de giro, hasta completar el monto desembolsado. Para este trámite, no será necesario verificar el cumplimiento de lo indicado en el segundo inciso del artículo 99.10 de la Ley 142 de 1994.

Además, se adoptan medidas en forma transitoria de esquemas especiales para diferir el pago de facturas emitidas, así como disposiciones tarifarias y regímenes regulatorios especiales que se considere necesarios, con el fin de mitigar los efectos del estado de emergencia económica, social y ecológica sobre los usuarios y los agentes de la cadena de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible, y sus actividades complementarias.

Posteriormente en el Decreto 574 de 2020, a través del cual se dispuso que, durante la vigencia de la Emergencia Sanitaria, las empresas tenedoras de activos eléctricos de propiedad de la Nación o entes territoriales en las ZNI, que a la fecha los estén operando y sin que medie acto de formal de entrega, podrán prestar de manera ininterrumpida el servicio público de energía eléctrica, siempre y cuando se mantengan las condiciones en que lo vienen prestando.

Al mismo tiempo, el anterior decreto prorrogó la implementación de las soluciones energéticas para proyectos del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas no Interconectadas (FAZNI), hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2020.

Dadas las circunstancias de emergencia sanitaria, el Ministerio de Minas y Energía (Minenergía), mediante la Circular 4007 de 2020, presentó consideraciones al Decreto 457 2020, en relación con las medidas preventivas y de mitigación, en el marco de las competencias del viceministro de energía, respecto de la afectación del COVID-19 a la cadena logística y de producción n de los servicios públicos y las actividades requeridas para garantizar su continuidad y los servicios indispensables del sector de energía.

Conforme a las disposiciones de Minenergía en el marco de la emergencia económica, ambiental, social y ecológica, la CREG, en consideración a una posible disminución de los ingresos de las familias, la reducción de los flujos de caja de las personas y empresas prestadoras del servicio de energía, y el posible efecto en el incumplimiento de pagos y obligaciones, expidió la Resolución CREG 058 de 2020 en la cual extendió la posibilidad de diferir el pago de los servicios públicos de energía eléctrica a todos los usuarios regulados.

Para el caso particular de los establecimientos de comercio, indicó que antes de realizar la suspensión del servicio por falta de pago, el comercializador deberá ofrecer opciones de pago diferido del valor de la factura

por concepto del servicio público domiciliario de energía eléctrica, aplicando las tasas establecidas en dicha resolución.

Por otra parte, mediante la Resolución CREG 108 de 2020, proferida el 05 de junio de 2020, la CREG amplió los plazos de las medidas transitorias para el pago de las facturas del servicio de energía eléctrica en las zonas no interconectadas.

Se halló además que, la Superservicios con la Circular Externa SSPD 20201000000204 del 29 de abril de 2020, compiló todas las disposiciones normativas, elaborando una guía sobre las medidas expedidas por el Gobierno Nacional, con el fin de informar a los usuarios de servicios públicos domiciliarios de energía, gas combustible, acueducto, alcantarillado y aseo durante la emergencia Económica, Social y Ecológica que vive el país por el COVID19.

2.8.3.5. Análisis del marco regulatorio y políticas de expansión aplicables al proyecto en particular en el Departamento de Arauca.

La Secretaría de Infraestructura Física, dependencia adscrita a la Gobernación de Arauca, tiene a su cargo la gerencia de la política pública en los sectores: Agua Potable, Saneamiento Básico, Energía, Desarrollo urbano y Movilidad.

La Constitución Política de Colombia, en su Artículo 365 prescribe: "Los servicios públicos que son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional".

Para tales efectos, en los planes y presupuestos de la nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación".

La Ley 142 de 1994 establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, y su artículo 1 señala que sus disposiciones se aplican a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, a las actividades que realicen las personas prestadoras de servicios públicos de que trata el artículo 15, y a las actividades complementarias definidas en el Capítulo II de dicho título y a los otros servicios previstos en normas especiales de la misma ley.

Ahora bien, la Ley 142 Ibídem establece que el Estado intervendrá en los servicios públicos, conforme a las reglas de competencia de que trata la Ley, en el marco de lo dispuesto en la Constitución Política, con el fin de la ampliación permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios y la implementación de mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso a los servicios y su participación en la gestión y fiscalización de su prestación.

De esta forma, el artículo 3 Ibídem definió los instrumentos de la intervención estatal en los servicios públicos tales como:

"3.1. Promoción y apoyo a personas que presten los servicios públicos.

3.2. Gestión y obtención de recursos para la prestación de servicios. (...)
3.8. Estímulo a la inversión de los particulares en los servicios públicos." (Subrayado fuera de texto)

Igualmente, la norma señala que es competencia de los departamentos en relación con los servicios públicos:

"7.2. Apoyar financiera, técnica y administrativamente a las empresas de servicios públicos que operen en el Departamento o a los municipios que hayan asumido la prestación directa, así como a las empresas organizadas con participación de la Nación o de los Departamentos para desarrollar las funciones de su competencia en materia de servicios públicos.

7.3. Organizar sistemas de coordinación de las entidades prestadoras de servicios públicos y promover, cuando razones técnicas y económicas lo aconsejen, la organización de asociaciones de municipios para la prestación de servicios públicos, o la celebración de convenios interadministrativos para el mismo efecto." (Subrayado fuera de texto).

Con base en las anteriores competencias legales, la Gobernación del Arauca tiene como propósito promover la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en el área rural Del Departamento, y así ampliar la cobertura, contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región mediante la prestación de un servicio esencial, teniendo en cuenta que el Departamento de Arauca es una zona del país con tradición petrolera.

La ENTIDAD necesita desarrollar la actividad relacionada con la puesta en funcionamiento del sistema eléctrico en la zona objeto del proyecto, bajo los mínimos parámetros de operatividad, donde se garantice, en primera instancia la prestación del servicio de energía eléctrica , para el desarrollo de las actividades más representativas y cuya implementación es imprescindible para poder efectuar uno de los fines esenciales previstos en la Constitución Política de Colombia como es la buena prestación de servicios públicos a la comunidad y a fin de dar cumplimiento a las funciones dispuestas para ella en el acto de creación de la misma y en el plan de desarrollo departamental.

De igual forma, el Departamento de Arauca a través del plan participativo de desarrollo "2024-2027" consagra en materia de ENERGÍA el promover la ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica en las zonas rurales y más específicamente donde la interconexión ya se encuentre en las veredas como un objetivo sectorial a cumplir.

El Departamento de Arauca, no cuenta con la capacidad instalada que permita el cumplimiento de los fines institucionales permitiendo dar solución directa al problema planteado, por tal motivo es necesario la contratación del objeto de manera urgente para satisfacer los requerimientos legales, en lo referente a:

- Cumplimiento de fines institucionales.
- Garantiza la prestación de todos los servicios a cargo de la ENTIDAD.
- Atender oportunamente los requerimientos ciudadanos.
- Brindar adecuados niveles de organización y confiabilidad a la comunidad.
- Cumplimiento de metas plasmadas en el plan de desarrollo.

Se plantea como meta, en el subprograma Desarrollo rural, incrementar en 1200, el número de usuarios atendidos con el servicio de energía en el área rural del departamento de Arauca.

Como se ha mencionado antes, en atención a las nuevas directrices de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME y de la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, se viene desarrollando por la Empresa de Energía de Arauca E.S.P. – ENELAR E.S.P., con la asistencia de la Gobernación de Arauca, el Plan de Expansión de Distribución del Sector Eléctrico en el Departamento, que permite cumplir con los requerimientos de calidad y cobertura con los usuarios.

Lo anterior ha llevado a la administración departamental a buscar nuevas fuentes de inversión del orden nacional; sin embargo, esta relación beneficio-costo por usuario mayor a los 25 millones de pesos, reduce la competitividad de nuestros proyectos en la asignación de recursos; ya que el promedio nacional oscila en los 18 millones de pesos por usuario, y se cuenta con un nivel de cobertura que supera el 70%, lo cual agrava la asignación de recursos al competirse con proyecto de otras regiones cuyos niveles de cobertura y relación costo-beneficio son inferiores al presente en Arauca.

De este plan de expansión, se han extractado proyectos para ser ejecutados en el presente año, dentro de los que se encuentra el proyecto objeto del estudio, y al cual se extendió la invitación para que, desde la Empresa de Energía de Arauca, se brindara el apoyo y se hiciera participe en la consolidación de las políticas de ampliación de cobertura planificada por esa misma Empresa. Al respecto, ENELAR E.S.P. se pronuncia positivamente manifestando que aportará recursos como cofinanciación del proyecto.

Un trabajo conjunto entre el Departamento y la Empresa de Energía permitirá que esta última preste asistencia técnica durante el desarrollo de las obras, contando con personal idóneo, equipos de medición y control de calidad, vehículos para desplazamiento y toda la infraestructura necesaria para garantizar la supervisión que permita verificar el cumplimiento de todos los componentes técnicos, administrativos, legales y financieros de un posible convenio a celebrar.

2.9.CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS

Contratos interadministrativos, siempre que las obligaciones derivadas de los mismos tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o en sus reglamentos. Se exceptúan los contratos de obra, suministro, encargo fiduciario y fiducia pública cuando las instituciones de educación superior públicas sean las ejecutoras. Estos contratos podrán ser ejecutados por las mismas, siempre que participen en procesos de licitación pública o de selección abreviada de acuerdo con lo dispuesto en los numerales 1 y 2 del presente artículos.

Los convenios interadministrativos son herramientas del derecho público, especialmente de la rama del derecho administrativo, cuya finalidad ulterior consiste en facilitar y convertirse, en un medio idóneo para agilizar y hacer mucho más viable y expedita la contratación entre entidades públicas.

Un contrato o una convención es un acuerdo de voluntades entre dos o más partes generador de obligaciones, sean estas de dar, hacer o no hacer algo. Dicho acuerdo es ley para los extremos de la relación

contractual, por lo que solo podrá ser invalidado por su consentimiento mutuo o por causas legales. Los contratos que celebren las entidades estatales en virtud de la Ley 80 de 1993 se rigen por las disposiciones civiles y comerciales salvo lo expresamente allí regulado, y en armonía con lo previsto en el Código Civil, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública define la noción de contrato estatal indicando en el artículo 32 lo siguiente:

Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente estatuto, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, se definen a continuación (...).

Es decir, un contrato estatal es cualquier acto jurídico generador de obligaciones que celebren las entidades estatales a las que dicha Ley se refiere, previstos en el derecho privado o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad. Además de lo anterior, la Ley 80 de 1993 también facultó de manera expresa a las entidades estatales para celebrar contratos y los demás **acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad** y requieran el cumplimiento de los fines estatales, así como la continua y eficiente prestación de servicios públicos.

Lo anterior quiere decir que, las entidades estatales que se rigen por la Ley 80 de 1993, en virtud de la autonomía de la voluntad pueden celebrar todos los acuerdos, denomínese contrato, convención, convenio, etc., que requieran para la materialización de sus objetivos misionales y consecuentemente los fines estatales.

Entre otras cosas, porque de acuerdo con la Constitución Política, la función administrativa está al servicio de los intereses generales, y para ello las autoridades administrativas tienen la obligación de coordinar sus actuaciones con la finalidad de lograr el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

La tipología de contrato interadministrativo fue creada en la Ley 80 de 1993 y aunque esta Ley no la definió ni la desarrolló, el Decreto 1082 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional", califica a los contratos o contratos interadministrativos como aquella contratación **entre entidades estatales.** De acuerdo con lo anterior, el contrato o el convenio interadministrativo es aquel acuerdo en el que concurre la voluntad de dos o más personas jurídicas de derecho público con la finalidad de cumplir, en el marco de sus objetivos misionales y sus competencias, con los fines del Estado. Es decir que, los contratos o convenios interadministrativos nominados en la Ley 80 de 1993, están precedidos de un criterio orgánico, pues es necesario que los extremos de la relación contractual sean entidades estatales. Si bien los contratos y convenios interadministrativos están previstos en la Ley 80 de 1993, en la Ley 1150 de 2007 y en el Decreto en el 1082 de 2015, no quiere decir que solo puedan celebrarse entre entidades estatales que apliquen el régimen de contratación allí previsto, pues bien puede una entidad estatal de Ley 80 de 1993 celebrar esta clase de convenios con una entidad estatal de régimen especial y no por ello dejará de ser un contrato o convenio interadministrativo, caso en el cual su ejecución estará sometida a la Ley 80 de 1993 a menos que la entidad ejecutora (entidad con régimen especial) desarrolle su actividad en competencia con el sector privado.

Además, es necesario tener en cuenta que para que un contrato o convenio interadministrativo exista, debe cumplir con los siguientes elementos: acuerdo sobre el objeto y la contraprestación, y que se eleve a escrito. Por otra parte, si bien la Ley 80 de 1993 hace referencia de manera expresa al contrato interadministrativo y no al convenio, no por esto puede concluirse que se trate de figuras diferentes, pues, en armonía con lo anteriormente expuesto, las entidades del Estado, en el marco de la Ley 80 de 1993, pueden acordar entre sí obligaciones, siempre que su objeto de creación les permita cumplirlas, con el objetivo común de materializar los fines del Estado. Por este motivo, cuando la Ley 80 de 1993 se refiere a contratos interadministrativos de la misma forma lo hace frente a los convenios, entre otras razones, porque este cuerpo normativo como lo anotamos precedentemente, faculta a las entidades a celebrar los demás acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales. En este sentido, la Sección Tercera del Consejo de Estado, en sentencia del 23 de junio de 2010, con radicación N. º 66001-23-31-000-1998-00261-01(17.860) y con ponencia del consejero Mauricio Fajardo Gómez, ha indicado, frente a la naturaleza de convenio y contrato interadministrativo, que:

Así, el principal efecto de los "convenios interadministrativos", al igual que el de los demás contratos, es el de crear obligaciones que sólo se pueden invalidar o modificar por decisión mutua de los contrayentes o por efecto de las disposiciones legales, tal y como claramente lo dispone el artículo 1602 del Código Civil; se advierte entonces que si en un convenio o contrato interadministrativo debidamente perfeccionado, en el cual han surgido las obligaciones correspondientes, una de las partes no cumple con los compromisos que contrajo, tal parte está obligada a responder por ello, salvo que la causa de su falta de cumplimiento encuentre justificación válida (...)

(...) En atención a lo anterior y en relación específicamente con lo que interesa para el caso concreto, se puede señalar que los convenios o contratos interadministrativos tienen como características principales las siguientes:

(i) constituyen verdaderos contratos en los términos del Código de Comercio cuando su objeto lo constituyen obligaciones patrimoniales; (ii) tienen como fuente la autonomía contractual; (iii) son contratos nominados puesto que están mencionados en la ley; (iv) son contratos atípicos desde la perspectiva legal dado que se advierte la ausencia de unas normas que de manera detallada los disciplinen, los expliquen y los desarrollen, como sí las tienen los contratos típicos, por ejemplo compra venta, arrendamiento, mandato, etc. (v) la normatividad a la cual se encuentran sujetos en principio es la del Estatuto General de Contratación, en atención a que las partes que los celebran son entidades estatales y, por consiguiente, también se obligan a las disposiciones que resulten pertinentes del Código Civil y del Código de Comercio; (vi) dan lugar a la creación de obligaciones jurídicamente exigibles; (vii) persiguen una finalidad común a través de la realización de intereses compartidos entre las entidades vinculadas; (viii) la acción mediante la cual se deben ventilar las diferencias que sobre el particular surjan es la de controversias contractuales. Ahora bien, en el hipotético caso de que el convenio fuera diferente al contrato interadministrativo, sería necesario reflexionar sobre las consecuencias que dicha conclusión traería frente algunos aspectos propios de las relaciones negociales entre entidades del Estado, previstos en la Ley 80 de 1993, como los siguientes: **(i) Cláusulas excepcionales:** la Ley 80 de 1993, con el objetivo de evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos y asegurar su inmediata, continua y adecuada prestación, dotó a las entidades estatales de unos poderes excepcionales que les permitirá en el marco de su actividad contractual, garantizar el interés general y el cumplimiento de

los fines del Estado. Las cláusulas excepcionales corresponden a la caducidad, terminación, interpretación y modificación unilateral, sometimiento a las leyes nacionales y de reversión. Sin embargo, la Ley definió los casos en los que su inclusión es obligatoria, facultativa, y aquellos en los que se debe prescindir de ellas, en este último caso se encuentran los contratos interadministrativos.

Si se hace una interpretación literal de dicha Ley, se podría concluir que en un contrato interadministrativo está prohibido pactar cláusulas excepcionales y en los convenios interadministrativos no, por lo que en este último caso sí sería posible pactar cláusulas excepcionales. Esta conclusión, es inconsistente frente al motivo por el cual no es posible pactar y por ende ejercer poderes excepcionales en acuerdos en los que los extremos de la relación negocial son entidades estatales. Como se anotó, estas cláusulas son prerrogativas públicas que la Ley ha otorgado a dichas entidades para que en su calidad de Estado y con la finalidad de hacer prevalecer el interés general, las utilicen de manera unilateral en desarrollo de su actividad contractual de manera que no se afecte gravemente ni se paralice la prestación de los servicios públicos.

Lo anterior lleva a concluir que no es posible ejercer esos poderes excepcionales entre entidades estatales, toda vez que existe una relación horizontal que de manera natural impide la imposición de decisiones unilaterales cuando en el negocio jurídico que se celebra ambas partes son el Estado, el cual tiene la misma prerrogativa[8], razón por la que resulta indiferente la denominación que se le dé al acuerdo de voluntades. Entonces, si en el acuerdo de voluntades concurren únicamente personas jurídicas de derecho público, no es posible pactar y hacer efectivas las cláusulas excepcionales. En ese sentido se pronunció la Sección Tercera del Consejo de Estado, en sentencia de 24 de enero de 2011 con número de radicado 52001-23-31-000-1996-08183-01(15.940) y ponencia del consejero Enrique Gil Botero.

3. ASPECTO TÉCNICO

La alternativa consiste en la construcción y ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica en la Zona Rural del Municipio de Arauca más específicamente en las veredas Clarinetero, Todos Los Santos, La Bendición y Punto Fijo y en la Zona Rural del Municipio de Cravo Norte más específicamente en las veredas Los Pasados y Agualinda.

A pesar de que la necesidad está identificada en 400 unidades para todo el Departamento, por limitantes en los recursos para la presente vigencia 2026, la alternativa de este proyecto en específico consiste en la ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica en zonas no interconectadas de los municipio de Arauca y Cravo Norte, en donde se llevará el servicio a 8 nuevos usuarios directamente priorizados para las veredas Clarinetero, Todos Los Santos, La Bendición y Punto Fijo (Arauca) y Los Pasados y Agualinda (Cravo Norte) mediante soluciones solares fotovoltaicas de 1650 Wp cada uno.

El proyecto total demanda el suministro, transporte y construcción de 8 soluciones solares fotovoltaicas, así como 8 instalaciones para uso final de soluciones solares fotovoltaicas, como actividades más representativas.

Estas soluciones estarán conformadas por 3 módulos solares de 550 watt, con capacidad total de 1650 watt pico. Los módulos fotovoltaicos estarán soportados en una estructura metálica, estarán elevadas 3 metros del suelo por un poste metálico de 4" sobre una base en concreto de 3000 P.S.I. Esta estructura estará a una

distancia de aproximadamente 2 metros de la vivienda. El sistema también cuenta con un controlador MMPT de 60 amperios, haciéndolos trabajar siempre en el punto de máxima potencia; este se encargará de regular la energía que los paneles solares envían al banco de baterías y que controla la carga y la descarga de forma eficiente. Se utilizará una batería de Ion-litio de ciclo profundo con capacidad de 4.8 kwh mínimo 3600 ciclos al 80% DOD (24/48V).

La corriente que sale del banco de baterías pasa por el inversor de 2000 watt, de onda completa sinusoidal, el cual transforma la corriente continua que le llega del banco de baterías a (24/48V) en corriente alterna a 120V para poder alimentar los electrodomésticos y luminarias que se conecten. Puesta a Tierra: una varilla de cobre desnuda de mínimo 2,4 m de longitud.

Todos los equipos electrónicos y acumuladores estarán protegidos dentro de un gabinete metálico diseñado para intemperie. La acometida interna de las viviendas constará de una caja eléctrica o tablero de circuitos, donde se ubicarán las protecciones: la cantidad de salidas eléctricas de la vivienda serán: 6 tomacorrientes, 5 porta bombillos con su respectivo interruptor, conectados por cableado de calibre AWG 12 dentro de tubería EMT.

Talleres de sensibilización: se realizarán talleres de sensibilización en las viviendas en los horarios concertados, en el buen uso y cuidado de los dispositivos fotovoltaicos y el buen uso del recurso energético.

Los usuarios identificados como alcance son los que aparecen identificados dentro de cada uno de los planos que previamente fueron aprobados por ENELAR E.S.P. y concertados con la comunidad beneficiaria.

CUADRO DE COSTOS (INVERSIÓN VIGENCIA 2026)

ÍTEM	DECSRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**Implementación y puesta en funcionamiento de equipos para la operación fotovoltaica**				**201.505.853,52**
1,1	Replanteo de obra.	Und	8	$ 515.472,00	$ 4.123.776,00
1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C +80°C, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	8	$ 3.028.354,00	$ 24.226.832,00
1,3	Suministro e instalación de estructura de soporte para 3 paneles. Incluye poste galvanizado de 4", altura de 3m, base en ángulo y cimentación en concreto con resistencia mínima de 21MPa.	Und	8	$ 3.137.593,90	$ 25.100.751,20
1,4	Acometida principal eléctrica subterránea (2x 6mm solar +1No 8AWG Tierra) desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye hasta 30 metros de tubería PVC ¾" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 1mts de tubería IMC ¾" a la vista hasta llegar al gabinete. (incluye accesorios). L=35 mts incluye excavación manual.	Und	8	$ 1.579.167,25	$ 12.633.338,00
1,5	Suministro e instalación de Regulador de Carga, 60A (12/24/48V) MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje, polaridad inversa, alta temperatura y corriente nocturna inversa.	Und	8	$ 1.795.002,66	$ 14.360.021,28
1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh , mínimo 4000	Und	8	$ 8.494.793,33	$ 67.958.346,64

ÍTEM	DECSRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.				
1,7	Suministro, transporte e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal de onda pura, potencia de 2000 W, 12/24/48 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga.Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal.	Und	8	$ 2.560.196,43	$ 20.481.571,44
1,8	Acometida parcial eléctrica desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Incluye: hasta 2 m de tubería IMC de ¾" y hasta 3m de cable THHN: 2*6 + 1*8AWG Tierra	Und	8	$ 343.361,58	$ 2.746.892,64
1,9	Suministro e instalación de gabinete en lámina galvanizada, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo exterior.	Und	8	$ 3.734.290,54	$ 29.874.324,32
SUBTOTAL COMPONENTE 1					$ 201.505.853,52
2	**Sistema de medicion y gestión de energía**				**17.775.270,61**
2,1	Medidor prepago monofásico bifilar (80) A, 120 V, calibrado. Sistema de gestión de recaudo, Incluye equipos de comunicación offline	Und	8	$ 1.268.597,45	$ 10.148.779,60
2,2	Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8", bajante en cable de cobre desnudo o verde Nº 8, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	Und	8	$ 953.311,38	$ 7.626.491,01
SUBTOTAL COMPONENTE 2					$ 17.775.270,61
3	**Instalaciones Internas**				**17.381.018,40**
3,1	Instalaciones Internas vivienda en AC que incluyan cinco salidas de alumbrado y seis tomacorrientes. Se considera implementacion de hasta 50 metros de tuberia EMT de 1/2" y hasta 240 mts de conductor AWG No. 12.	Und	8	$ 2.172.627,30	$ 17.381.018,40
SUBTOTAL COMPONENTE 3					$ 17.381.018,40
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					**$ 236.662.142,53**
ADMINISTRACIÓN			27%		$ 63.898.778,48
IMPREVISTOS			1%		$ 2.366.621,43
UTILIDAD			7%		$ 16.566.349,98
TOTAL COSTOS INDIRECTOS					**$ 82.831.749,89**
SUBTOTAL 1 COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS					**$ 319.493.892,46**
VALOR TOTAL					**$ 319.493.892,46**

Estas actividades en conjunto se constituyen como la alternativa técnica más confiable desde el punto de vista técnico y económico.

Las especificaciones técnicas que el constructor deberá utilizar se encuentran detalladas en un documento anexo (especificaciones técnicas) acorde con la normatividad implementada por la Empresa de Energía eléctrica de Arauca ENELAR E.S.P., RETIE, RETILAP Y código eléctrico Colombiano NTC 2050, CIDET que sean aplicables al objeto de esta obra y su alcance.

El constructor velará por que los trabajos se realicen de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos necesarios, sino también con las disposiciones legales vigentes al respecto y con las especificaciones propias de los diseños particulares del proyecto.

3.1. ESTUDIO DE LA DEMANDA

3.1.1. Análisis histórico de la variable y/o producto

Analizadas las condiciones de demanda particular para el caso de proyectos de características técnicas similares y económicas referentes a la ampliación de cobertura del Servicio de energía eléctrica en el Área rural efectuados por parte del Departamento de Arauca en años anteriores se tiene como una conclusión general que estos han sido efectuados en gran medida a través de convenios interadministrativos con el operador de red y Empresa de servicios públicos local que en este caso corresponde a la EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE ARAUCA ENELAR E.S.P.

Algunos ejemplos de lo anterior, pueden ser visualizados en el siguiente cuadro:

contrato No	DESCRIPCIÓN	VALOR CONVENIO	APORTE DEPARTAMENTO	APORTE ENELAR E.S.P.	EJECUCIÓN
EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2012					
107 DE 2012	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS REDES EN EL ÁREA RURAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 94,000,000.00	$ 94,000,000.00	N.A	100%
302 de 2012	Ampliación de redes de distribución de media tensión vereda caño negro, municipio de Fortul, departamento de Arauca.	$ 232,000,000.00	$ 218,950,130.32	$ 13,049,869.68	100%
267 de 2012	Ampliación de la electrificación en la vereda vista hermosa en el municipio de Arauquita, departamento de Arauca.	$ 300,328,337.49	$ 281,992,037.49	$ 18,336,300.00	100%
271 de 2012	Ampliación de la electrificación en la vereda San Rafael, fase I, municipio de Arauquita, departamento de Arauca.	$191,968,572.44	$ 179,409,880.79	$ 12,558,691.65	100%
EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2016					
366 de 2016	Mejoramiento y optimización de la línea de subtransmisión de energía de 34,5 kV Tame-Puerto Rondón en el Departamento de Arauca.	$ 3.180.000.000,00			100%
367 DE 2016	Construcción y ampliación de redes de media y baja tensión en zona rural, vereda La Pavita, en el municipio de Fortul, Departamento De Arauca	$ 445.200.000,00			100%
368 DE 2016	Ampliación y construcción de la electrificación segunda etapa del corregimiento Cañas Bravas, del Departamento De Arauca	$ 2.703.000.000,00			100%
369 DE 2016	Construcción y ampliación de redes eléctricas Veredas, Bajo Caranal, Aguachica, Gaitán, Caranal 3, La Unión, Mata De Coco, Fundación Y Rosablanca en el municipio de Arauquita, departamento de Arauca	$ 1.007.000.000,00			100%

contrato No	DESCRIPCIÓN	VALOR CONVENIO	APORTE DEPARTAMENTO	APORTE ENELAR E.S.P.	EJECUCIÓN
373 de 2016	Construcción de redes de distribución de energía en la zona urbana del municipio de Saravena, departamento de Arauca	$ 286.200.000,00			100%
374 de 2016	Ampliación de la electrificación rural para los municipios de Fortul y Tame del departamento de Arauca	$ 1.484.000.000,00			100%
EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2017					
286 de 2017	Construcción de redes de distribución de energía Eléctrica para el Municipio de Saravena, Departamento de Arauca	$219.635.000,00			100%
287 de 2017	Ampliación electrificación Urbanización Chávez Frías, Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca	$93.211.000,00			100%
299 de 2017	Construcción de redes de distribución de energía en la zona urbana del Municipio de Tame, Departamento de Arauca	$748.409.200,00			100%
361 de 2017	Ampliación de la electrificación primera etapa Barrio El Bosque Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca	$352.000.000,00			100%
EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2018					
521 de 2018	AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL EN REDES EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN EN LAS VEREDAS LAS CANCIONES, LA CEIBA, EL OASIS EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, ARAUCA	$607.272.376,81			100%
517 de 2018	AMPLIACIÓN ELECTRIFICACIÓN EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA Y PUERTO RONDÓN, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$325.418.400,00			100%
548 de 2018	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA PARA ATENDER PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PRIORITARIO EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$890.809.000,00			100%
528 de 2017	ADECUACIÓN RED DE MEDIA TENSIÓN VEREDA FILIPINAS, SECTOR ESPACIO TERRITORIAL DE CAPACITACIÓN Y REINCORPORACION (ETCR) EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$165.708.000,00			100%
515 de 2018	AMPLIACION ELECTRIFICACION VEREDAS EL ROSAL, VISTA HERMOSA, FUNDADORES, LA RESERVA Y PLAYA RICA, EN EL	$ 727.455.200,00			100%

contrato No	DESCRIPCIÓN	VALOR CONVENIO	APORTE DEPARTAMENTO	APORTE ENELAR E.S.P.	EJECUCIÓN
	MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA				
549 de 2018	AMPLIACION ELECTRIFICACION VEREDAS PALO DE AGUA,LA UNION,LA SALVE, LAS CABAÑAS, VILLA NUEVA, LA PRIMAVERA, EL CRISTAL, POTOSO, PUERTO CAIMAN EN LOS MUNICIPIOS DE FORTUL Y ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 236.826.600,00			100%
547 de 2018	AMPLIACION DE LA ELECTRIFICACION VEREDA NARANJITOS, EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 484.343.400,00			100%
516 de 2017	CONSTRUCCIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA VEREDA LAS VEGAS SECTOR CHALET REAL, MUNICIPIO DE SARAVENA	$ 335.000.000,00			100%
514 de 2018	AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN EN LA VEREDA BRISAS MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 965.640.400,00			100%
513 de 2018	AMPLIACIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL EN REDES EN MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN EN LAS VEREDAS SAN JUAN DE REINERA, LOS COLONOS, FUNDADORES, LA RESERVA Y VISTA HERMOSA EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA ARAUQUITA	$ 1.277.802.200,00			100%
527 de 2018	AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 1.721.165.800,00			100%
EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2019					
234 de 2019	AMPLIACIÓN ELECTRIFICACIÓN VEREDA NUEVO MUNDO EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 547.000.000,00			100%
EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2020					
630 de 2020	CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDE ELECTRICAS EN LAS VEREDAS CARRETERO, AGUACHICA, LAS BANCAS, LOS CHORROS, LA PICA, JARDINES CENTRO POBLADO LA ESMERALDA, CENTRO POBLADO SAN LORENZO, EN EL MUNICIPIO	$ 671.875.241,00			100%

contrato No	DESCRIPCIÓN	VALOR CONVENIO	APORTE DEPARTAMENTO	APORTE ENELAR E.S.P.	EJECUCIÓN
	DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO ARAUCA				
633 de 2020	AMPLIACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS DEL CENTRO POBLADO LA ESMERALDA, EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 907.798.464,04			100%
EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2021					
654 de 2021	AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA EN ZONAS NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 322.450.729,00			100%
655 de 2022	AMPLIACION DE LA ELECTRIFICACION EN EL AREA RURAL DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$344.200.000,00			100%
EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2022					
616 de 2022	AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA EN EL SECTOR TERRANOVA VEREDA MATA DE GALLINA DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$460.000.000			100%
569 de 2022	AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 640.004.307,63			100%
EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2023					
406 de 2023	AMPLIACIÓN ELECTRIFICACIÓN MEDIANTE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS EN ZONAS NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 441.120.567,50			100%
EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2024					
345 DE 2024	AMPLIACIÓN ELECTRIFICACIÓN MEDIANTE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS EN ZONAS NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	$ 283.647.606,72			100%

Los proyectos han sido cofinanciados en gran parte con la misma Empresa de energía de Arauca o en otros casos con entidades de Orden nacional como el Ministerio de Minas y energía accediéndose a fondos para la expansión del servicio en áreas rurales como el caso del FAER.

De igual forma, proyectos de electrificación aprobados con recursos de orden nacional como es el caso de fondos como el PRONE, FAER, FAZNI, y últimamente el nuevo sistema de regalías, han definido a ENELAR E.S.P. por su competencia dentro del sector a nivel regional y local como ejecutor directo de cada uno de estos proyectos.

En todos los casos se ha pactado la misma forma de pago, las condiciones de tipo técnico han sido similares y las garantías exigidas por parte de ENELAR E.S.P. a sus contratistas han sido extensivas al Departamento de Arauca obteniendo hasta la fecha ningún grado de incumplimiento en los objetos planteados.

Es necesario resaltar que al respecto, la Empresa de Energía Eléctrica de Arauca "ENELAR E.S.P." es la entidad idónea a nivel Departamental para ejecutar y desarrollar estas actividades, toda vez que tiene competencia y funciones para adelantar programas y actividades que permitan la ejecución de este tipo de proyectos al ostentar competencia funcional en torno a la operación, administración, comercialización y distribución del servicio de energía eléctrica del Departamento, y por ende es la que lidera actualmente la ejecución del plan de expansión de Distribución del sector eléctrico, en lo concerniente a la planeación para la prestación del servicio en toda la zona rural de Arauca.

El resultado de esta práctica ha sido positivo en la medida que hasta la fecha los convenios y contratos interadministrativos que ya vencieron su plazo han sido terminados a satisfacción, entregados a la comunidad beneficiaria, y puestos en funcionamiento en concordancia con las normas técnicas y regulatorias que aplican para estos casos en particular.

Formas de adquisición de las entidades Estatales para esta obra a nivel nacional

A nivel nacional, estos casos han sido replicados en muchos Departamentos en donde las gobernaciones y/o alcaldías han suscrito convenios con las empresas de servicios públicos establecidas en la zona con el fin de ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica en sus territorios, se citan algunos ejemplos:

- Gobernación de Antioquia y las Empresas públicas de Medellín EPM
- Gobernación del Huila y Electrohuila.
- Gobernación de Norte de Santander y Centrales Eléctricas de Norte de Santander (CENS)

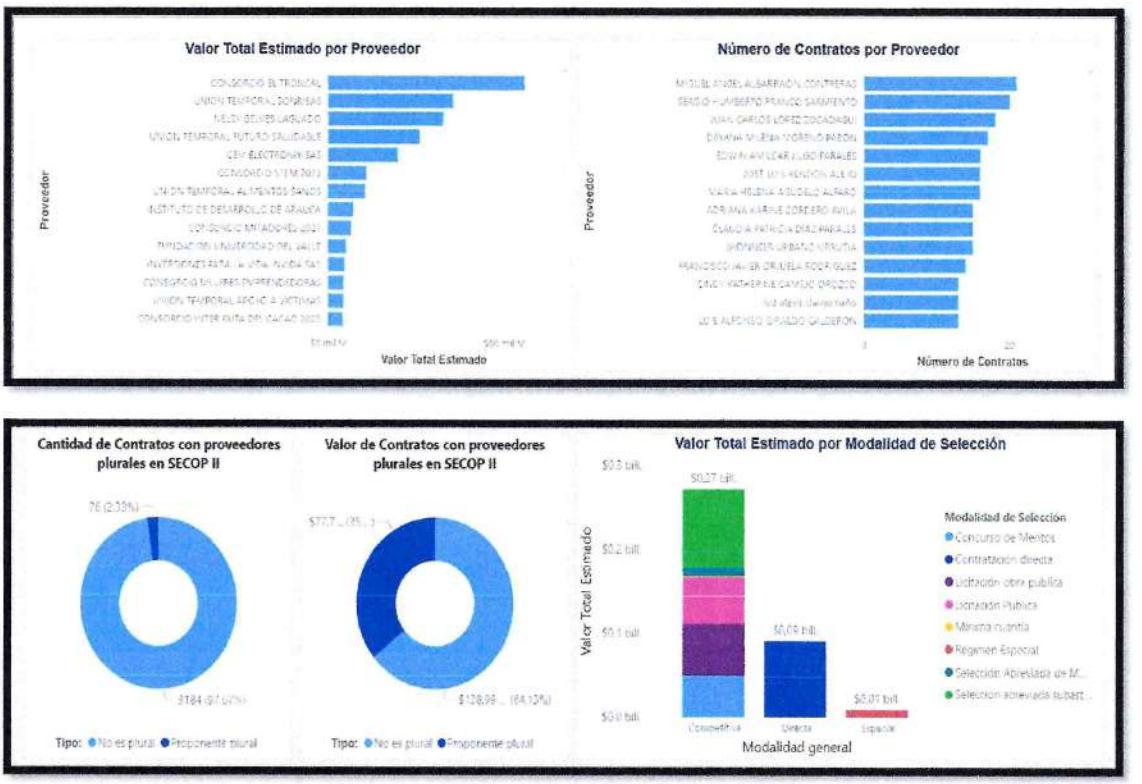
Con respecto a los recursos FAER el ministerio de minas y energía realiza la ejecución de todos sus proyectos a través de los operadores de red que en este caso del Departamento de Arauca corresponde a ENELAR E.S.P.

Igual caso sucede en la actualidad con la implementación de proyectos financiados por OCAD PAZ en donde son millonarios los recursos que se han aprobado a los Departamentos y municipios (pdet) a nivel nacional para ser ejecutados por los operadores de red en sus respectivas jurisdicciones.

El ministerio ha señalado dentro de sus contratos que, al considerarse el operador de RED como proveedor exclusivo, la modalidad de contratación a aplicar para el objeto de dichos contratos es la dispuesta en el decreto 1082 para contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes.

Para el presente proceso se realizó un análisis comparativo del producto similar ofrecido en el mercado nacional.

Como información complementaria a la presentada anteriormente dentro del Análisis de la Demanda encontramos datos históricos del comportamiento del gasto del departamento de Arauca, con relación a los segmentos seleccionados desde el año 2020 a la fecha. Registrados en la Plataforma de consulta M.A.E. – Colombia Compra Eficiente. Donde se agrupa información de Secop I y Secop II.



3.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA.

El Departamento de Arauca necesita desarrollar la actividad relacionada con la puesta en funcionamiento del sistema eléctrico en la zona objeto del estudio, bajo los mínimos parámetros de operatividad, donde se garantice, en primera instancia la prestación del servicio de energía eléctrica, para el desarrollo de las actividades más representativas y cuya implementación es imprescindible para poder efectuar uno de los fines esenciales previstos en la Constitución Política de Colombia como es la buena prestación de servicios públicos a la comunidad y a fin de dar cumplimiento a las funciones dispuestas para ella en el acto de creación de la misma y en el plan de desarrollo departamental.

El Departamento de Arauca, no cuenta con la capacidad instalada que permita el cumplimiento de los fines institucionales permitiendo dar solución directa al problema planteado, por tal motivo es necesario la contratación del objeto para satisfacer los requerimientos legales, en lo referente a:

- Cumplimiento de fines institucionales.
- Garantiza la prestación de todos los servicios a cargo de la ENTIDAD.
- Atender oportunamente los requerimientos ciudadanos
- Brindar adecuados niveles de organización y confiabilidad a la comunidad
- Cumplimiento de metas plasmadas en el plan de desarrollo.
- Atender a la población menos favorecida

De acuerdo con la evolución histórica de este tipo de contratación en el Departamento se evidencia como ya se ha mencionado que para estos procesos se han suscrito con buenos resultados convenios de tipo interadministrativos con la empresa Operadora del servicio en la zona ENELAR E.S.P. que se enmarca como una de las empresas que a nivel nacional prestan este tipo de servicio como operador y comercializador.

En relación a la actividad de distribución en toda Colombia, se encuentran 29 operadores de red activos en el mercado, los cuales desarrollan complementariamente, la actividad de comercialización de energía eléctrica en el mercado minorista.

Respecto a los 29 operadores de red activos en el mercado, se evaluaron 24 de ellos, los cuales se citan en la siguiente tabla. De estos, 22 operadores de red se encuentran afiliados a ASOCODIS y otros 2 de ellos prestan sus servicios en zonas menos densas pobladas.

Empresas Distribuidoras en Colombia

EMPRESA	RAZÓN SOCIAL
CEDENAR	CENTRALES ELÉCRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.
CENS	CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.
CEO	COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. E.S.P.
CETSA	COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ S.A. E.S.P.
CHEC	CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.
CODENSA	CODENSA S.A. E.S.P.
DISPAC	EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACÍFICO S.A. E.S.P.
EBSA	EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P.
ELECTRICARIBE[31]	ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P.
EDEQ	EMPRESA DE ENERGÍA DEL QUINDIO S.A. E.S.P.
EEC[32]	EMPRESA DE ENERGÍA DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P.
EEP	EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P.
ELECTROCAQUETA	ELECTRIFICADORA DEL CAQUETÁ S.A. E.S.P.
ELECTROHUILA	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.
EMCALI	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.
EMCARTAGO	EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO E.S.P.
EMSA	ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.
ENELAR	EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA S.A. E.S.P.
ENERCA	EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A. E.S.P.
ENERTOLIMA	COMPAÑÍA ENERGÉTICA DEL TOLIMA S.A. E.S.P.
EPM	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN S.A. E.S.P.
EPSA	EMPRESA DE ENERGÍA DEL PACÍFICO S.A. E.S.P.
ESSA	ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P.

El total de usuarios atendidos en el 2017 por las empresas analizadas fue de 14.179.281 y en el 2018 fue de 14.665.898 lo que representa un incremento del 3.4%. Los usuarios totales de Colombia, de acuerdo con reportes del SUI para el año 2018, fueron 14.807.399, de los cuales las empresas analizadas atendieron el 99%. De otro lado, la facturación de estas empresas en el último año ascendió a 21 billones de pesos, registrando una participación del 2,2% en el PIB Nacional.

En el siguiente cuadro se muestra el número de usuarios en los cuales prestó el servicio de energía eléctrica las empresas durante los años 2010 y 2018, que ascienden a 14.665.898. Cabe anotar que en algunos municipios atiende más de una empresa. Para el caso de Arauca a la fecha 2023 aún ENELAR E.S.P presenta su condición de distribuidor exclusivo para todo el Departamento en sus siete municipios.

Tabla 10. Numero Total de Usuarios y Participacion por Empresa 2010 a 2018

EMPRESA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2010 [%]	2011 [%]	2012 [%]	2013 [%]	2014 [%]	2015 [%]	2016 [%]	2017 [%]	2018 [%]
CEDENAR	304.277	334.202	344.326	353.774	370.695	386.540	403.014	418.108	432.490	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,9%	2,9%	2,9%
CENS	384.075	397.280	407.618	421.317	437.248	454.154	474.670	497.223	519.532	3,3%	3,4%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,4%	3,5%	3,5%
CEO	265.291	286.632	293.058	306.979	321.208	334.294	348.084	367.258	382.056	2,3%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,5%	2,6%	2,6%
CETSA	52.169	52.919	55.013	56.150	57.082	58.330	59.466	60.775	62.013	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
CHEC	409.329	421.629	432.285	441.874	453.858	463.234	471.447	478.202	490.161	3,6%	3,6%	3,5%	3,5%	3,4%	3,4%	3,4%	3,4%	3,3%
CODENSA	2.493.365	2.495.789	2.587.848	2.686.896	2.772.262	2.865.135	2.958.841	3.340.459	3.438.622	21,1%	21,1%	21,1%	21,2%	21,1%	20,9%	21,0%	23,6%	22,4%
DISAC	61.730	64.084	65.887	69.729	72.986	78.667	82.767	89.077	92.964	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%
EBSA	373.284	385.372	401.428	414.739	426.986	439.866	454.161	470.029	480.939	3,2%	3,2%	3,3%	3,3%	3,2%	3,2%	3,2%	3,3%	3,3%
ELECTROCARIBE	2.108.135	2.114.221	2.203.284	2.234.371	2.417.265	2.578.711	2.575.940	2.557.890	2.670.096	18,3%	17,9%	18,1%	17,7%	18,4%	18,8%	18,2%	18,0%	18,2%
EEPO	155.145	157.462	161.012	164.502	168.548	172.671	179.392	184.221	192.030	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%
EEC	259.077	267.042	256.196	265.499	278.140	286.749	297.330	N.A	N.A	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	N.D	N.D
EEP	139.551	143.782	147.953	151.299	156.044	161.030	167.600	173.308	178.736	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%
ELECTROCAQUETA	71.322	73.902	76.789	79.598	83.691	87.926	94.054	99.658	103.917	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%
ELECTROHUILA	297.299	302.114	312.939	324.277	280.654	297.377	305.707	314.130	323.078	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%
EMCALI	571.617	589.881	594.136	611.210	626.291	639.799	654.995	672.581	686.182	5,0%	5,0%	4,8%	4,8%	4,8%	4,7%	4,7%	4,7%	4,7%
EMCARTAGO	71.801	38.816	39.445	40.025	40.800	41.635	42.896	44.067	45.189	0,6%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
EMSA	216.356	221.690	243.243	259.701	274.489	290.893	306.647	320.224	332.466	1,9%	2,0%	2,0%	2,1%	2,1%	2,1%	2,2%	2,3%	2,3%
ENELAR	48.213	54.523	56.681	58.133	62.647	66.025	70.525	72.695	74.912	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
ENERCA	80.333	84.814	91.720	96.973	106.751	113.057	122.727	133.874	138.877	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,8%	0,9%	0,9%	0,9%
ENERTOLIMA	369.938	389.177	402.196	413.524	429.634	443.093	458.219	474.066	490.285	3,2%	3,3%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,3%	3,3%	3,3%
EPM	1.820.226	1.898.109	1.960.634	2.039.066	2.118.524	2.180.125	2.256.779	2.088.672	2.149.256	15,8%	16,0%	16,0%	16,1%	16,1%	15,9%	16,1%	14,7%	14,7%
EPSA	440.924	456.995	471.725	488.254	496.521	510.726	526.905	542.736	561.799	3,9%	3,9%	3,8%	3,9%	3,8%	3,7%	3,7%	3,8%	3,8%
ESSA	574.145	607.794	636.219	665.398	702.555	728.999	750.854	779.330	814.697	5,0%	5,1%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,3%	5,5%	5,6%
TOTAL	11.509.282	11.827.309	12.250.362	12.666.318	13.156.089	13.681.127	14.057.340	14.179.281	14.665.898	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Empresas SUI

ENELAR E.S.P. es de las pocas empresas que aún se encuentran constituidas como de carácter oficial.

Ya en la cadena de comercialización se muestra a continuación la oferta que se presenta en todo el país aclarando que para el caso de Arauca esa condición mayoritaria y casi que exclusiva por parte de ENELAR E.S.P.

Nombre	Nit	Ciudad
E2 ENERGÝA EFICIENTE S.A E.S.P.	8020250520	Barranquilla (Atlantico)
A.S.C. INGENIERÍA SOCIEDAD ANÓNIMA E.S.P.	8140029797	Pasto (Narino)
AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P	8300252052	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
AGENTE EXPERTO EN SERVICIOS PUBLICOS S.A.S E.S.P	9003259201	Bucaramanga (Santander)
ALCALDIA MUNICIPAL DE BUENAVENTURA - VALLE DEL CAUCA	8903990453	Buenaventura (Valle)
ALCALDIA MUNICIPAL DE CARURU	8320006054	Caruru (Vaupes)
ALCALDIA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE SIPI	8000956134	Sipi (Choco)
AMERICANA DE ENERGÍA S.A. E.S.P.	9001548785	Villapinzon (Cundinamarca)
AMPERIA SA ESP	9009321478	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
ASOCIACION DE ENERGIA DE LAS ZONAS RURALES DEL MUNICIPIO DE EL CHARCO	9004282705	El Charco (Narino)

Nombre	Nit	Ciudad
ASOCIACION DE USUARIOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE LAS COMUNIDADES DE LA ZONA SUR DEL MUNICIPIO DE BAJO BAUDO	9005349910	Bajo Baudo (Choco)
ASOCIACION DE USUARIOS DEL SERVICIO DE ENERGIA DE LA ZONA RURAL DEL CONSEJO COMUNITARIO ODEMAP MOSQUERA	9009211021	Mosquera (Narino)
ASOCIACION DE USUARIOS DEL SERVICIO DE ENERGIA DE PALMOR DE LA SIERRA	9009727120	Cienaga (Magdalena)
ASOCIACION DE USUARIOS DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA DE LA ZONA RURAL DE SANTA BARBARA DE ISCUANDE	9002608574	Santabarbara (Narino)
ASOCIACION DE USUARIOS DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA DE PUERTO MERIZALDE	8350008044	Buenaventura (Valle)
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MEDIO BAUDO E.S.P.	9002749029	Medio Baudo (Choco)
ASOCIADOS DE RECURSOS MERCANTILES S.A. E.S.P.	9000454255	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P	8002498601	Yumbo (Valle)
CELSIA TOLIMA S.A. E.S.P.	9012809819	Yumbo Valle Del Cauca
CEMEX ENERGY SAS ESP	9007464221	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.	8908001286	Manizales (Caldas)
CENTRAL HIDROELÝCTRICA CONCORDIA SAS ESP	9007598831	Concordia (Antioquia)
CENTRALES ELECTRICAS DE NARINO S.A. E.S.P.	8912002008	Pasto (Narino)
CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.	8905005149	Cucuta (Norte De Santander)
CENTRO DE OPERACIONES ENERGETICAS ESP S.AS	9011537976	Bogota
CH SAN MIGUEL SAS ESP	9004604293	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
CODENSA S.A. E.S.P.	8300372480	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
COENERSA S.A. E.S.P.	9000762846	Villapinzon (Cundinamarca)
COLENERGIA S.A. E.S.P.	9002828135	Cali (Valle)
COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA DEL CAFÉ S.A. E.S.P.	8301473411	Villapinzon (Cundinamarca)
COMERCIALIZADORA DE ENERGÝA GAS E HIDROCARBUROS S.A. E.S.P.	8300929657	Cali (Valle)
COMERCIALIZADORA ELÉCTRICA DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	8110405351	Medellin (Antioquia)
COMPAÑIA DE ELECTRICIDAD DE TULUA S.A.	8919001010	Tulua (Valle)
COMPAÑÍA ENERGÉTICA DEL TOLIMA S.A. E.S.P.	8090114449	Ibague (Tolima)
COMPAÝIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE BOJAYA	9005195391	Bojaya (Choco)
COMPAÝÝA ENERGÝTICA DE OCCIDENTE S.A.S. ESP.	9003660101	Popayan (Cauca)
COOPERATIVA COMUNITARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ISLA FUERTE	9001418021	Cartagena (Bolivar)
COOPERATIVA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CUPICA	9000086136	Bahia Solano (Choco)
COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LÓPEZ DE MICAY	9001224359	Lopez (Cauca)
COOPERATIVA PRESTADORA DE SERVICIOS PÝBLICOS DOMICILIARES ISLOTE Y MUCURA	9008821616	Cartagena (Bolivar)
DEPARTAMENTO DEL VAUPES	8450000210	Mitu (Vaupes)
DICELER S.A. E.S.P.	8150019012	Palmira (Valle)
DISTRIBUIDORA & COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P.	8150008969	Palmira (Valle)
E..A. T. ELECTRIFICADORA DE LA ZONA FRONTERA Y RURAL DE TUMACO	9010942624	Tumaco (Narino)
E.A.T. DE PRESTACION DE SERVICIOS PUBLICOS DE LA LOCALIDAD DEL CHAJAL MUNINIPIO DE TUMACO	8400007764	Tumaco (Narino)

Nombre	Nit	Ciudad
E.A.T. ELECTRIFICADORA DE ENERGIA ELECTRICA DEL MUNICIPIO DE OLAYA HERRERA	9001292759	Olaya Herrera (Narino)
ECOMMERCIAL S.A.S E.S.P	9004992526	Cali
ECOPETROL ENERGÝA S.A.S. E.S.P.	9011655022	Bogota
ELECTRIFICADORA DE LA ZONA RURAL DE TUMACO	8400009373	Tumaco (Narino)
ELECTRIFICADORA DE MAPIRIPAN S.A. E.S.P.	9004323683	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
ELECTRIFICADORA DE NARIÝO SUR E.A.T.	9010610721	El Charco (Narino)
ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A.	8902012301	Bucaramanga (Santander)
ELECTRIFICADORA DEL CAQUETÁ S.A. ESP.	8911901273	Florencia (Caqueta)
ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P.	8020076706	Barranquilla (Atlantico)
ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	8911800011	Neiva (Huila)
ELECTRIFICADORA DEL META S.A. ESP.	8920022106	Villavicencio (Meta)
ELECTRIFICADORA DEL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CHOCO S.A. E.S.P	8180001923	Riosucio (Choco)
ELECTRIFICADORA DEL PACÝFICO S.A. E.S.P.	9000390075	Buenaventura (Valle)
EMCOLEN S.A.S. E.S.P.	9012366097	Riosucio Choco
EMGESA S.A. E.S.P.	8600638758	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO COMERCIALIZADORA SAN JOSE E.S.P	9008001441	Olaya Herrera (Narino)
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO DE PRESTACION DE SERVICIOS PUBLICOS DE BOCAS DE CURAY E.S.P.	9004999752	Tumaco (Narino)
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO EL PORVENIR E.S.P.	8400000710	Mosquera (Narino)
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ELECTRIFICADORA DE SAN JUAN DE LA COSTA E.S.P.	8400006204	Tumaco (Narino)
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ELECTRIFICADORA DEL PACIFICO SUR	9009637652	Cali
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ELECTROSOLEDAD DE ISCUANDE	9004702569	Santabarbara (Narino)
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ENERGIA DE OLAYA HERRERA EAT ENEROLAYAHERRERA E.S.P	9007026845	Olaya Herrera (Narino)
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ENERGÍA DEL SUR	9003520551	El Charco (Narino)
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS PUBLICOS DE ENERGIA ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DEL	9008805817	Santa Barbara Centro Poblado: Iscuande
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA EN LA PARTE BAJA DE LA TOLA	9005113073	La Tola (Narino)
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO PARA LA PRESTACIÝN DE SERVICIOS DE ENERGÝA DEL PACIFICO MUNICIPIO DE SANTA BARBAR ISCUANDE	9010915861	Santabarbara (Narino)
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO Y LA PRESTACIÝN DEL SERVICIO DE ENERGÝA EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LA TOLA NARIÝ	9012094254	Narino Municipio: La Tola
EMPRESA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELECTRICA DE LA COSTA S.A.S E.S.P	9012257152	El Charco Narino
EMPRESA COMUNITARIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE CARTAGENA DEL CHAIRA S.A.S E.S.P	9009430445	Cartagena Del Chaira (Caqueta)
EMPRESA DE ENERGÍA DE MAGUI PAYAN S.A. E.S.P.	8400009294	Magui (Narino)
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGIA (ZNI) DE PUERTO GUZMAN S.A ESP	9007153277	Puerto Guzman (Putumayo)
EMPRESA DE ENERGIA DE LA ZONA RURAL DE FRANCISCO PIZARRO	9009308935	Tumaco (Narino)

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

Nombre	Nit	Ciudad
EMPRESA DE ENERGIA DE SALAHONDA S.A. E.S.P.	8400002036	Francis Pizarro (Narino)
EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DE LA TOLA	8400000362	La Tola (Narino)
EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DE PIZARRO S.A. E.S.P.	8180002029	Bajo Baudo (Choco)
EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DE SERVICIOS PUBLICOS E.S.P DEL MUNICIPIO DE MURINDO	8110340775	Murindo (Antioquia)
EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL MUNICIPIO DE NUQUI S.A. E.S.P	8180001661	Nuqui (Choco)
EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL MUNICIPIO DE ROBERTO PAYAN S.A.S E.S.P	9002635701	Roberto Payan (Narino)
EMPRESA DE ENERGY Y SERVICIOS S.A.S E.S.P	9012096141	Departamento: Narino Municipio: Magui
EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S.P	8920994993	Arauca (Arauca)
EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P.	8918002191	Tunja (Boyaca)
EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A. E.S.P.	8440045760	Yopal (Casanare)
EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P.	8160020199	Pereira (Risaralda)
EMPRESA DE ENERGÍA DEL BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P.	8460005530	Puerto Asis (Putumayo)
EMPRESA DE ENERGÍA DEL GUAINÍA LA CEIBA S.A. E.S.P.	8430000578	Inirida (Guainia)
EMPRESA DE ENERGÍA DEL PUTUMAYO S.A E.S.P.	8460002418	Mocoa (Putumayo)
EMPRESA DE ENERGÍA DEL VALLE DE SIBUNDOY S.A. E.S.P.	8460000601	Sibundoy (Putumayo)
EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE GUAPI S.A. E.S.P.	8350001427	Guapi (Cauca)
EMPRESA DE ENERGÝA DEL QUINDIO S.A. E.S.P.	8000526409	Armenia (Quindio)
EMPRESA DE ENERGÝA ELÝCTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE S.A. E.S.P	8220046809	San Jose Del Guaviare (Guaviare)
EMPRESA DE ENERGÝA ELÝCTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA S.A. E.S.P.	8420001558	Puerto Carreno (Vichada)
EMPRESA DE GAS Y ENERGIA ELECTRICA SIGLO X.X.I	8420000306	La Primavera (Vichada)
EMPRESA DE SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y VARIOS DE LA MACARENA	8220016101	La Macarena (Meta)
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ENERGIA ELECTRICA DEL CAUCA	9007877640	Timbiqui (Cauca)
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ENERGIA ELECTRICA DEL MUNICIPIO DE BARBACOAS S.A. E.S.P.	9003500235	Barbacoas (Narino)
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SANTANDER SA ESP	9006489340	Bucaramanga (Santander)
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL ALTO BAUDO E.S.P. S.A.S.	9009270899	Alto Baudo (Choco)
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL CAQUETA S.A.S. ESP	9011184246	Cartagena Del Chaira (Caqueta)
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL OCCIDENTE COLOMBIANO S.A.	9006620757	Cali (Valle)
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE PUERTO LEGUIZAMO	8460000214	Puerto Leguizamo (Putumayo)
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE UNGUIA S.A E.S.P	9003040175	Unguia (Choco)
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS ENERGIZAR DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	9011644528	Buenaventura
EMPRESA DE SERVICIOS PUCLICOS Y ENERGIA DEL LITORAL DEL SAN JUAN S.A.S. E.S.P.	9009880194	Cali (Valle)
EMPRESA DE SERVICIOS PÝBLICOS DE BAHÝA SOLANO S.A. E.S.P.	8180002638	Bahia Solano (Choco)
EMPRESA DE SERVICIOS PÝBLICOS DE ENERGÝA ELÝCTRICA DE LAS PLAYAS ASOCIADAS - ENERPLASO S.A.	9010984217	La Tola (Narino)
EMPRESA DE SERVICIOS PÝBLICOS DE ENERGÝA LIMPIA DE COLOMBIA ENERLIMPIA S.A. E.S.P.	9012190903	Buenaventura
EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P	8180016294	Quibdo (Choco)

Nombre	Nit	Ciudad
EMPRESA GENERADORA DE ENERGÍA DEL TOLIMA S.A. E.S.P.	8090109151	Ibague (Tolima)
EMPRESA GENERADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE EL CHARCO S.A. E.S.P.	8400000355	El Charco (Narino)
EMPRESA MIXTA DE SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE ACANDI E.S.P	8180002939	Acandi (Choco)
EMPRESA MIXTA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ENERGIA ELECTRICA DE TIMBIQUI.	8170004877	Timbiqui (Cauca)
EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGÝA ELÝCTRICA S.A-E.S.P	8915000618	Popayan (Cauca)
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIO PÝBLICO DE CARTAGENA DEL CHAIRA	8280001912	Cartagena Del Chaira (Caqueta)
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE OROCUE SA ESP	9002519551	Orocue (Casanare)
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE VIGIA DEL FUERTE	8110087758	Vigia Del Fuerte (Antioquia)
EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS PUBLICOS ECO LOGICA S.A.S. E.S.P.	9007293894	Palmira (Valle)
EMPRESA SOLIDARIA DE SERVICIOS PUBLICOS AGUA VIVA DE PUERTO GUZMAN E.S.P.	9000159795	Puerto Guzman (Putumayo)
EMPRESA URRA S.A. E.S.P.	8001757469	Monteria (Cordoba)
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI EICE	8903990034	Cali (Valle)
EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO S.A. E.S.P.	8360003498	Cartago (Valle)
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.	8909049961	Medellin (Antioquia)
ENERCHOCO S.A.S E.S.P	9012351608	Choco Municipio: Lloro
ENERCO S.A. E.S.P	8050169281	Cali (Valle)
ENERGIA DEL RIO PIEDRAS S.A.E.S.P	8110316566	Medellin (Antioquia)
ENERGIA Y AGUA S.A.S E.S.P	9004830361	Floridablanca (Santander)
ENERGY & CO SAS ESP	9008041272	Bogota
ENERGÝA EMPRESARIAL DE LA COSTA S.A. E.S.P	9000444616	Barranquilla (Atlantico)
ENERMAS SAS ESP	9001487689	Bogota
ENERPACIFIC S.A.S. E.S.P.	9010663956	Bajo Baudo (Choco)
ENERTOTAL S.A. E.S.P.	9000399015	Cali (Valle)
ENERVIA S.A. E.S.P.	8050260225	Cali (Valle)
EON ENERGY S.A.S. E.S.P.	9010156581	Bucaramanga (Santander)
ESPACIO PRODUCTIVO SAS ESP	9002145882	Medellin (Antioquia)
FORCEFUL ENERGY S.A.S. E.S.P.	9004312261	Cali (Valle)
FUENTES DE ENERGIAS RENOVABLES S.A.S E.S.P	9004093711	Cali (Valle)
GENDECAR S.A. E.S.P	9002823704	Cartagena Del Chaira (Caqueta)
GENERACIÝN DE ENERGÝA S.A.S. E.S.P	9002443250	Envigado
GENERADORA ENERGY THOMAS SAS ESP	9008218501	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
GENERADORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA DEL CARIBE S.A. E.S.P.	9000821430	Barranquilla (Atlantico)
GENERARCO S.A. E.S.P.	8301075289	Villapinzon (Cundinamarca)
GENERCOMERCIAL S.A.S E.S.P	9008324133	Medellin (Antioquia)
GENERSA S.A.S. E.S.P.	9004752980	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
GENERSYS S.A. E.S.P.	9001548792	Villapinzon (Cundinamarca)
GENSER POWER S.A.S E.S.P	9005798006	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)
GESTIÓN ENERGÉTICA S.A. E.S.P.	8001942089	Manizales (Caldas)
HELIOS ENERGIA S.A. ESP	9010423683	Barranquilla
HIDROTOLIMA S.A. E.S.P.	9000973203	Ibague (Tolima)
IA ENERGIA Y GESTION SAS E.S.P	9003442086	Santafe De Bogota D.C. (Bogota)

Nombre	Nit	Ciudad
INVERSIONES, SUMINISTROS Y SERVICIOS SAFEANA SAS EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	9008428683	Jamundi (Valle)
ISAGEN S.A. E.S.P.	8110007404	Medellin (Antioquia)
ITALCOL ENERGIA S.A. ESP.	9004284686	Giron (Santander)
JULIA-RD SA ESP	9011254048	Bogota
JUNTA ADMINISTRADORA DE SERVICIO PÚBLICOS DE CAPURGANA	8180002763	Acandi (Choco)
LATINOAMERICAN ENERGY SAS ESP	9011997784	Cota Cundinamarca
MESSER ENERGY SERVICES SAS ESP	9010331861	Bogota, D.C.
MULTISERVICIOS DE ISCUANDE S.A. E.S.P	9006627905	Santabarbara (Narino)
MUNICIPIO DE BARBACOAS - NARIÑO	8000990617	Barbacoas (Narino)
MUNICIPIO DE BOJAYA	8000703758	Bojaya Choco
MUNICIPIO DE MIRAFLORES GUAVIARE	8001031984	Miraflores (Guaviare)
MUNICIPIO DE TARAIRA	8320002194	Taraira (Vaupes)
MUNICIPIO DEL CARMEN DEL DARIEN	8180013419	Carmen Del Darien (Choco)
MUNICIPIO DEL MEDIO ATRATO	8180009413	Medio Atrato (Choco)
MUNICIPIO OLAYA HERRERA	8000991131	Olaya Herrera (Narino)
NITRO ENERGY COLOMBIA S.A.S E.S.P	9006912804	Medellin
PLUSENERGY SAS ESP	9010439569	Bogota
PROFESIONALES EN ENERGÍA S.A E.S.P	9003414831	Bogota, D.C. (Bogota, D.C.)
PROMOTORA DE ENERGIA ELECTRICA DE CARTAGENA Y COMPAÑIA SOCIEDAD S.A.	8001495376	Cartagena De Indias (Bolivar)
PROYECTOS ENERGETICOS DEL CAUCA S.A. E.S.P.	8170003625	Caloto (Cauca)
QI ENERGY SAS ESP	9006777323	Bogota, D.C.
RENOVATIO TRADING AMERICAS S.A.S E.S.P	9005895036	Bogota, D.C. (Bogota, D.C.)
RIOPAILA ENERGIA SAS ESP	9006523347	Cali (Valle Del Cauca)
RISARALDA ENERGIA S.A.S. E.S.P.	9004627613	Bogota, D.C. (Bogota, D.C.)
RUITOQUE E.S.P.	8040010628	Floridablanca (Santander)
SMARTEN SAS ESP	9009496735	Bogota D.C
SOCIEDAD ANÝNIMA ENERGÝA PARA EL AMAZONAS S.A. E.S.P.	9003391744	Leticia (Amazonas)
SOCIEDAD PRODUCTORA DE ENERGIA DE SAN ANDRES Y PROVIDENCIA S.A. E.S.P. SOPESA	8270001087	San Andres (Archipielago De San Andres, Providencia Y Santa Catalina)
SOLENERGETICAS S.A.S. E.S.P.	9012547314	Quibdo
SOLUCIONES ENERGÝTICAS INTEGRALES DEL PACIFICO S.A.S. E.S.P.	9011794548	Santiago De Cali
SOUTH32 ENERGY S.A.S. E.S.P.	9004039435	Monteria
TERMO MECHERO MORRO SAS ESP	9006373684	Bogota, D.C.
TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P.	8002457461	Barranquilla (Atlantico)
TERMOCANDELARIA S.C.A. E.S.P.	8060050085	Cartagena De Indias (Bolivar)
TERMONORTE SAS ESP	9003344311	Barranquilla
TERPEL ENERGIA S.A.S E.S.P	9004330329	Bogota, D.C. (Bogota, D.C.)
UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DE ENERGIA, ACUEDUCTO, ALCANTARILLO Y ASEO DEL MUNICIPIO LITORAL DEL SAN JUAN	8180000022	El Litoral Del San Juan (Choco)
VATIA S.A. E.S.P.	8170018921	Cali (Valle Del Cauca)

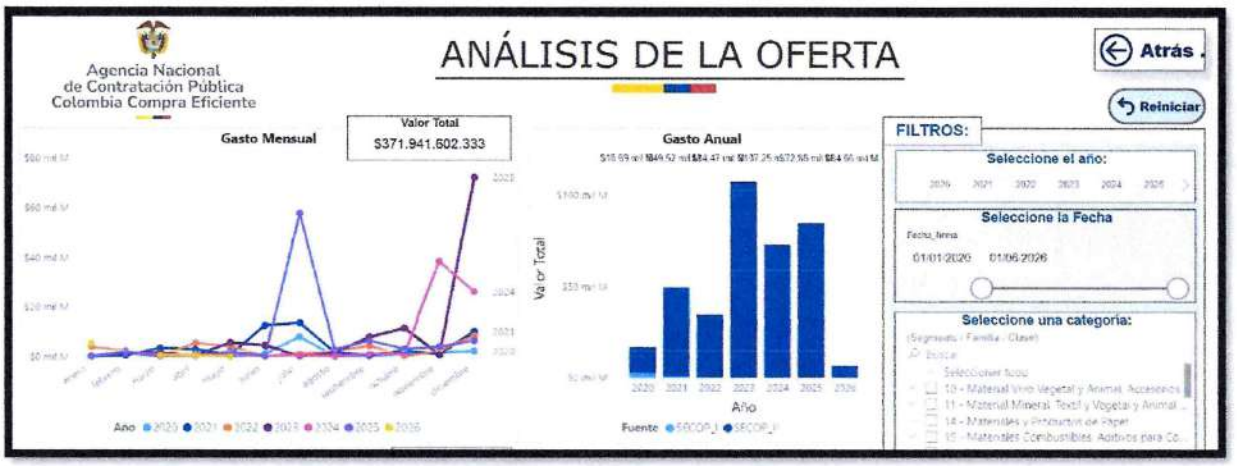
No obstante, a lo anterior y a manera de ejercicio, de no optarse por la modalidad de convenio interadministrativo en el evento de subcontratación del proceso por parte del designado ejecutor se tiene en cuenta la relación de registros en las bases de datos del RUES (Registro único empresarial y social Cámaras de Comercio), donde se observa que existe pluralidad de oferta de establecimientos y/o personas y/o

entidades que brinden los diferentes elementos que hacen parte del presente estudio en materia de infraestructura física a nivel Departamental así:

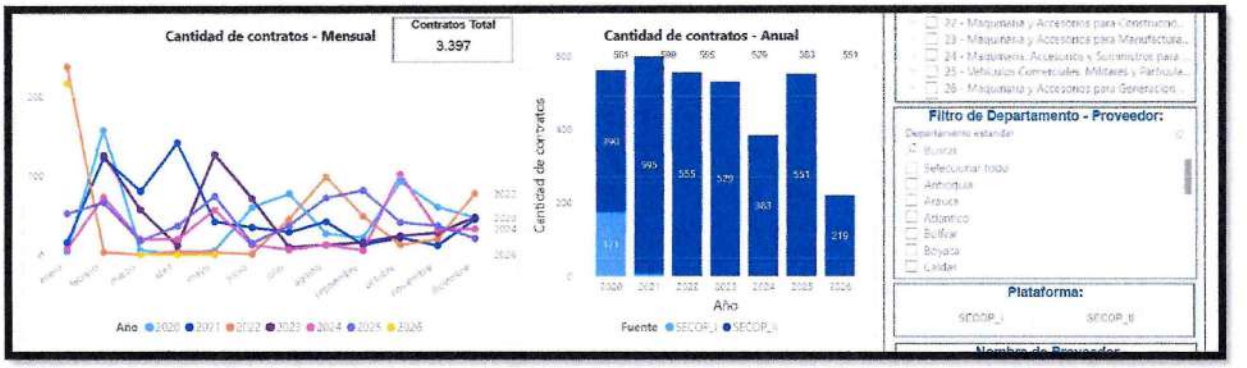
ITEM	RAZÓN SOCIAL	NIT	UBICACIÓN
1	ABC EVOLUCIONES SAS	9005000451	ARAUCA
2	AGREGADOS J& J SAS	9010865370	ARAUCA
3	ARQUITECTURA E INGENIERIA ARAUCANA S.A.S	9007752322	ARAUCA
4	ASOCIADOS B&C S.A.S	9008674901	ARAUCA
5	BP&S COMPANY SAS	9003843901	ARAUCA
6	C&A INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S	9009334026	ARAUCA
7	CCS CONSTRUCCION CONSULTORIA Y SERVICIOS SAS	9006491619	ARAUCA
8	CML INGENIERIA Y CONSULTORIAS SAS	8340014572	ARAUCA
9	COINCO INGENIERIA Y SUMINISTROS S.A.S	9001494467	ARAUCA
10	CONSTRUCCION EMPRESA Y PROYECCIONES PARA EL DESARROLLO SAS	8340008929	ARAUCA
11	CONSTRUCCIONES CONSULTORIAS ASESORIA Y SUMINISTROS SAS. CONSUCONAS SAS.	9007432855	ARAUCA
12	CONSTRUCCIONES LACOL S.A.S	9007763887	ARAUCA
13	CONSTRUCCIONES SUMINISTROS Y CONSULTORIAS ORINOQUIA SAS	8002496818	ARAUCA
14	CONSTRUCTORA BRIMOS LTDA	8340010096	ARAUCA
15	CONSTRUCTORA DE LA ORINOQUIA SAS	9005466140	ARAUCA
16	CONSTRUCTORA EMINDUMAR S.A. EN LIQUIDACION	8000393210	ARAUCA
17	CONSTRUCTORA INSUR LIMITADA	8340002027	ARAUCA
18	CONSTRUCTORA M.D. LTDA	8340013915	ARAUCA
19	CONSTRUCTORA MCGS S.A.S.	9010925051	ARAUCA
20	CONSTRUCTORES & CONSULTORES SEMAING SAS	9006825183	ARAUCA
21	CONSTRUERE COLOMBIA SAS	9010320701	ARAUCA
22	CONSTRUIMOS VISION FUTURO SAS	9008577340	ARAUCA
23	CONSULTORIAS Y SUMINISTROS GOMEZ RINCON S.A.S	9004932582	ARAUCA
24	CONTROL CALIDAD & SERVICIOS S.A.S	9005759543	ARAUCA
25	CSC MIRANDA S.A.S	9000952578	ARAUCA
26	DISENOS EDIFICACIONES Y CONSULTORIA DE OBRAS CIVILES LIMITADA	9002138836	ARAUCA
27	DISEÑO E INGENIERIA VIVAS SAS	9009079747	ARAUCA
28	E&T COMUNICACIONES Y SEGURIDAD SAS	9007861654	ARAUCA
29	E.C.C.I. SAS	8340005308	ARAUCA
30	EMPRESA ARAUCANA DE CONSTRUCCION EAC S.A.S	9004985938	ARAUCA
31	EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO SERVICIOS Y PROYECTOS DE INGENIERIA DE ARAUCA	9000397595	ARAUCA
32	EMPRESA DE SERVICIOS INTEGRALES Y ASOCIADOS S.A.S. EMSA ASOCIADOS	9000680799	ARAUCA
33	FERLECOL, SERVICIOS, LOGISTICA Y SUMINISTROS SAS	9010531272	ARAUCA
34	FUNDACION MORIAH	9004476099	ARAUCA
35	FUNDACION PRESENTE Y FUTURO	9004907225	ARAUCA
36	FUTURO O.N.G.	8340013211	ARAUCA
37	GRUPO ARION SAS	9005083563	ARAUCA
38	GRUPO SEGHO S.A.S	9010551945	ARAUCA
39	GRUPO TECHNOVAL SAS	9001980391	ARAUCA
40	GRUPOVI S.A.S	9007385580	ARAUCA
41	ICOL-C S.A.S INGENIERIA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCION	8340001559	ARAUCA

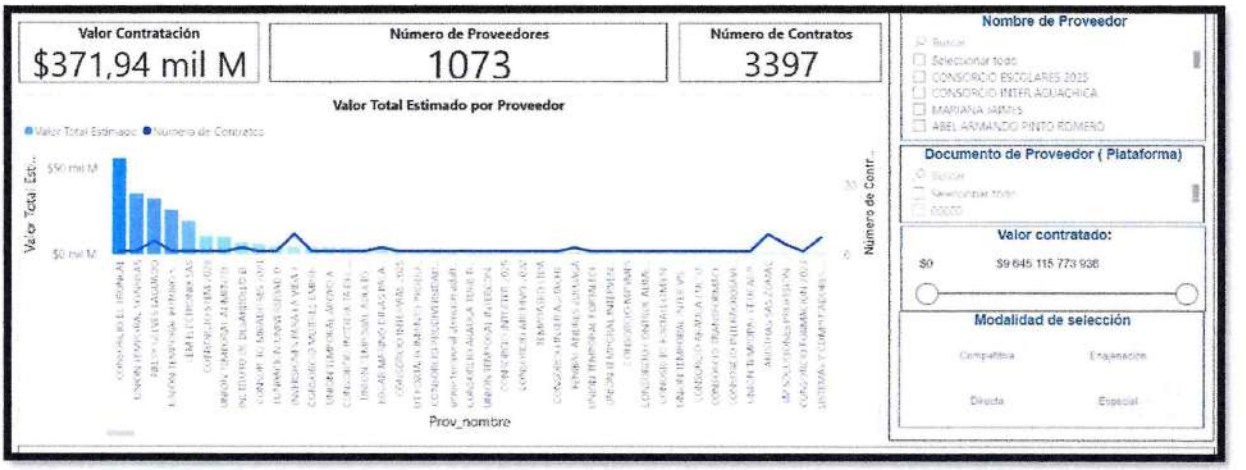
42	INCOS SAS	8340014296	ARAUCA
43	INGENIARCOS INGENIERIA ARQUITECTURA CONSULTORIA Y SUMINISTROS LTDA EN LIQUIDACION	9001398507	ARAUCA
44	INGENIERIA SERVICIOS Y SOLUCIONES R&C SAS	9004279826	ARAUCA
45	INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIA NACIONAL SAS	9007106340	ARAUCA
46	INGENIERIA Y CONSTRUCTORES R&C SAS	9010269718	ARAUCA
47	INGENIEROS TECNICOS CONSTRUCTORES COLOMBIANOS LTDA	8200003894	ARAUCA
48	INNOVA INGENIERIA Y SUMINISTROS SAS	9008079762	ARAUCA
49	INTERNACIONAL DE CONSTRUCCIONES CONSULTORIAS Y SUMINISTROS S.A.S	8340014519	ARAUCA
50	INVERSIONES & ARQUITECTURA S.P.I SAS	9010547047	ARAUCA
51	INVERSIONES R.A S.A.S.	9000993796	ARAUCA
52	JMAT SOLUCIONES S.A.S	9010400031	ARAUCA
53	JMC SERVICIOS INTEGRADOS SAS	8340014581	ARAUCA
54	KAMBIAR COLOMBIA SAS_- KAMBIACOL SAS	9000323702	ARAUCA
55	KILOMETRO SIETE S.A.S	9005272899	ARAUCA
56	LEYOS GROUP SAS	9009261821	ARAUCA
57	LLANO INVERSIONES PSR LTDA	9000279321	ARAUCA
58	MAG SOLUCIONES INTEGRALES SAS	9005921421	ARAUCA
59	MEG SAS	9008096591	ARAUCA
60	NEDA GOMEZ & CIA SAS	8340018400	ARAUCA
61	NEPAD SAS	9005865286	ARAUCA
62	PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES DEL ORIENTE SAS EN LIQUIDACION	9007357963	ARAUCA
63	PROGRESO DESARROLLO INTEGRAL ARAUCANO SAS	9005171493	ARAUCA
64	PROMOTORA DE PROYECTOS Y BIENES LTDA CONSTRUBIEN LTDA	8340000582	ARAUCA
65	PROYECTAR Y CREAR INGENIERIA SAS	9008680222	ARAUCA

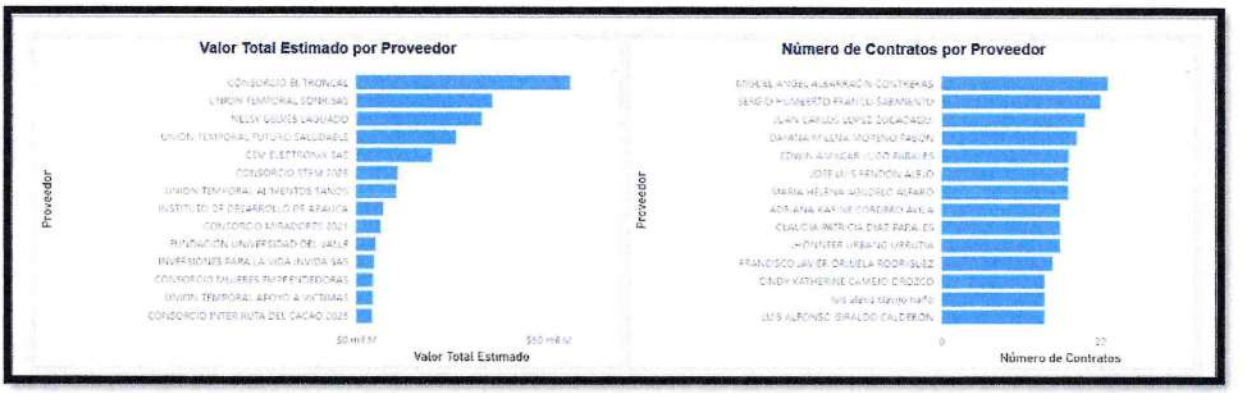
A continuación, se relaciona evidencia de consulta realizada en la plataforma M.A.E para cada segmento a nivel departamental. En la cual se evidencia valor de contratación, número de proveedores y cantidad de contratos realizados por el departamento desde el año 2020 a la fecha.

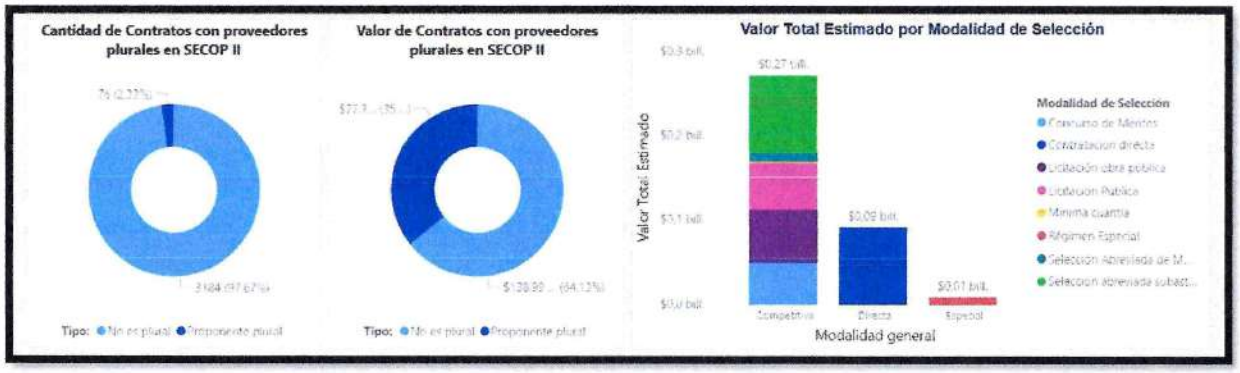


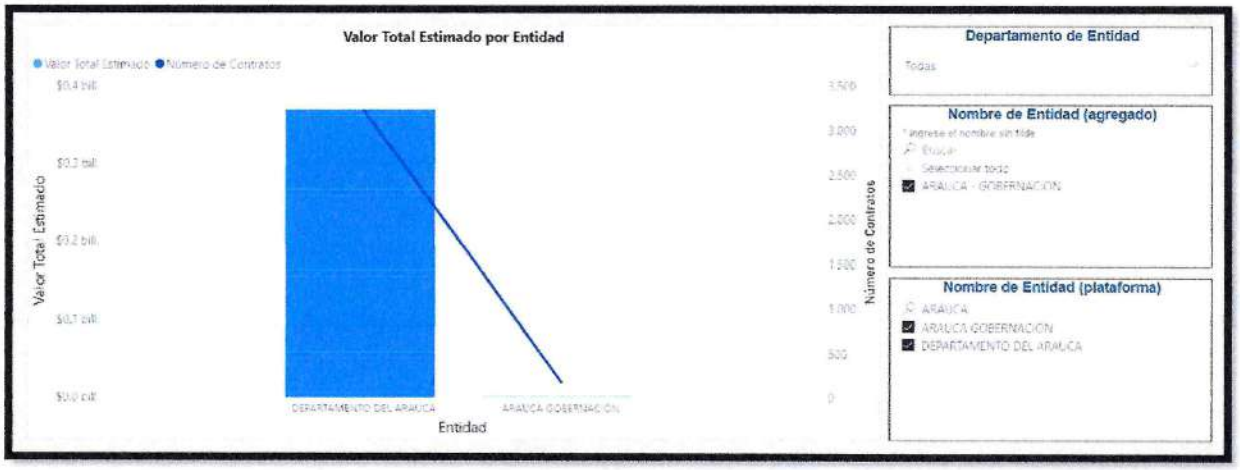
GOBERNACIÓN DE
ARAUCA











Teniendo en cuenta los objetivos del proyecto se pretende ampliar la cobertura, mejorar la calidad y continuidad del servicio y satisfacer la demanda de energía en las zonas interconectadas del Departamento ubicadas dentro el mercado de comercialización del operador de red (ENELAR E.S.P.).

Por tanto, el llamado a verificar que las inversiones que se realicen estén de acuerdo con las normas impuestas por el O.R. para los proyectos de redes, es el mismo O.R. De otro modo el O.R. no podrá cerciorarse en forma eficiente y oportuna de que las inversiones se cumplan de acuerdo con su reglamento, previniendo que una vez terminados los proyectos estos no sean Avalados por el O.R. para ser energizados y así las inversiones de terceros no cumplan con el objetivo propuesto.

En el caso de los proyectos que cofinancia el Departamento y financia la nación dentro del Departamento de Arauca, es claro que quien debe atender las actividades de administración, operación y mantenimiento - AOM, y por supuesto la construcción de la nueva infraestructura, debe ser el operador de red del mercado de comercialización (en este caso ENELAR E.S.P.), entre otras cosas por su consistencia y eficiencia como se ha explicado anteriormente dentro del municipio o área de acción donde opera.

Si un tercero desarrolla su proyecto de electrificación sin contar con el O.R. como ejecutor del proyecto, corre el enorme riesgo de que el proyecto no cumpla su función y no sea energizado, o que si finalmente es

energizado, se tome un tiempo considerable para cumplir los requisitos del O.R. Pero adicionalmente podrá ocurrir que el proyecto tenga falencias de construcción o de cumplimiento del reglamento técnico del O.R. que conlleve a posibles daños de los equipos instalados, y a que el O.R. no responda por los daños causados en razón de que el O.R. no fue quien ejecutó el proyecto.

Entre otros aspectos es por todo lo anterior que la ejecución, operación y adecuado funcionamiento de los proyectos propuestos por el O.R. en su Plan de Expansión de Cobertura, será responsabilidad exclusiva de él mismo. Al respecto, el artículo 2.2.3.3.1.12 del Decreto 1073 del 2015 señala que una vez concluidas las obras contempladas para el plan, programa o proyecto, el OPERADOR DE RED correspondiente energizará los activos y asumirá la administración, operación y mantenimiento de la infraestructura construida.

Desde el punto de vista económico, regulatorio y legal, se presenta frente al operador de red ENELAR E.S.P., la condición de proveedor exclusivo entre otras, por las siguientes razones: i) Es la persona encargada de la planeación de la expansión en el Departamento; ii) Es la persona encargada de establecer las condiciones técnicas de las redes que operará; iii) Es la persona encargada de las inversiones, así como de la operación y el mantenimiento de todo un STR o SOL; iv) Es el prestador del servicio de distribución de energía eléctrica a través de las redes del STR y/o el SOL para el área que atiende (Departamento de Arauca), actividad considerada por la CREG como monopolio natural; v) Es la persona que ha presentado el aval de la operación y prestación del servicio de las localidades y usuarios beneficiados con el presente proyecto; y, vi) Tiene a su cargo la responsabilidad exclusiva de la ejecución, operación y adecuado funcionamiento de los proyectos por él propuestos en su Plan de Expansión de Cobertura.

En la dinámica de estos procesos es pertinente aclarar que para el caso particular del Departamento de Arauca y a diferencia de otras zonas del país es la Empresa de Energía de Arauca ENELAR E.S.P. la única que presta los servicios de distribución y comercialización del servicio de energía eléctrica en la zona.

Analizada la oferta presente en la zona y analizando la información anteriormente presentada se puede concluir para el caso específico de la Empresa de energía de Arauca ENELAR E.S.P.:

- Que es una empresa industrial y comercial del Estado adscrita al Departamento de Arauca, con autonomía administrativa y financiera, cuya actividad principal es la prestación del servicio público domiciliario de energía en el Departamento de Arauca, que comprende las actividades de generación, interconexión, transmisión, sub-transmisión, distribución, transformación y comercialización de energía.

- Que según el Artículo quinto del acuerdo 008 de 1995 se adoptan para la Empresa de Energía de Arauca ENELAR E.S.P. entre otras las funciones de "*Construcción y explotación de líneas de transmisión, sub-transmisión y redes de distribución de energía eléctrica.*"

- Que tiene presencia de infraestructura en la zona.

- Que atiende de manera exitosa a una gran cantidad de usuarios en el área urbana y rural del Departamento (96.093 para cierre 2024).

- Que ha ejecutado cumplidamente más de 50 proyectos de ampliación de cobertura en el área rural y urbana cofinanciados con entes de carácter Departamental, nacional y municipal desde hace más de cinco años.

- Que en conjunto con el Departamento de Arauca se encuentran adelantando los programas de expansión de cobertura en las zonas no interconectadas del territorio con la ejecución de 4 proyectos de similares características a los del presente documento a los cuales se les prestara su operación y mantenimiento.

- Que ha sido beneficiario y designado como ejecutor de los fondos FAER, PRONE, FAZNI, OCAD PAZ encaminados a financiar proyectos de ampliación de cobertura y mejoramiento de la calidad del servicio dentro de ellos proyectos de soluciones fotovoltaicas.

- Que se ha comprometido a realizar la administración, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura a construir contemplada en el proyecto

- Que el proyecto está localizado en zona geográfica distante del Sistema Interconectado Nacional SIN con lo cual los costos de una interconexión no son viables a través de recursos propios o de fondos estatales.

- Que es la entidad idónea a nivel Departamental, para ejecutar y desarrollar estas actividades, toda vez que tiene competencia para desarrollar programas y actividades que permitan la ejecución de este tipo de proyectos al ser la Empresa que opera, administra, comercializa y distribuye la totalidad del servicio de energía eléctrica del departamento y por ende es la que lidera y ejecuta actualmente los planes de expansión y mantenimiento en lo concerniente a la planeación para la prestación del servicio en la zona rural del departamento.

- Que el presupuesto para adelantar el proceso de contratación es de TRESCIENTOS DIECINUEVE MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS CON 46/100 MCTE ($ 319.493.892,46) respaldado con cargo al rubro presupuestal 08-01-04-06-21-02-3041

4. ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR QUE OFRECE LOS BIENES O SERVICIOS

A pesar de que el presente estudio de sector sustenta una contratación directa, se presenta a continuación de una manera general e informativa el análisis financiero del sector que ofrece los bienes y servicio al igual que los indicadores de capacidad financiera que la entidad ha reglado dentro de su manual de contratación para los diferentes procesos de contratación.

El manual de estudio del sector establece como elemento importante para identificar los proveedores en el mercado nacional de bienes o servicios y para conocer sobre el comportamiento de cada sector de la economía real, una información expedita que está al alcance de los interesados en la contratación pública, y que sirve como base de datos a quienes están interesados en participar como posibles oferentes y contratistas en los procesos contractuales.

Dicha información se encuentra en el Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS, en esta herramienta se puede consultar información financiera comparativa entre empresas agrupadas por sectores económicos o

ubicaciones geográficas, con base en la información financiera presentada a la Superintendencia de Sociedades durante los últimos 5 años, adicionalmente permite el análisis dinámico de la información financiera anual histórica de alrededor de 25.000 sociedades, lo que facilita a las entidades estatales establecer los requisitos habilitantes de la Capacidad Financiera y Organizacional, atendiendo las recomendaciones del manual guía de estudios del sector de Colombia Compra Eficiente.

Tomando estas recomendaciones el Departamento de Arauca ha considerado importante adaptar al presente proceso, estudios que se hayan efectuado sobre el particular, así como adecuar una tabla que enmarca la ubicación de las condiciones financieras dentro del Pliego de Condiciones respetando el estudio de sector. Para ello la administración considera clasificar el presente proceso tomando la información del SIIS, así:

REGION	DEPARTAMENTO	CIUDAD
TODO	TODO	TODO
MACROSECTOR	SECTOR	ACTIVIDAD
F -CONSTRUCCIÓN	42 - OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL	4220 - Construcción de proyectos de servicio público

Esta clase comprende la construcción de líneas de distribución y edificios conexos y estructuras que sean parte integral de esos sistemas.

Esta clase incluye:

1). La construcción de obras de ingeniería civil relacionadas con: - Tuberías de larga distancia y líneas de transmisión de energía eléctrica y comunicaciones. - Tuberías urbanas, líneas urbanas de transmisión de energía eléctrica y comunicaciones; obras auxiliares en zonas urbanas. - Construcción de conductos principales y acometidas de redes de distribución de agua. - Sistemas de riego (canales).

2). La construcción de: sistemas de alcantarillado (incluida su reparación), instalaciones de evacuación de aguas residuales, estaciones de bombeo, centrales eléctricas y perforación de pozos de agua.

Una vez definido este elemento determinante para la clasificación del presente proceso resulta conveniente presentar el siguiente estudio, dado a partir de la información financiera consolidada que reporta el Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS, con corte estatutario 2024-12-31 del sector que comprende actividades de CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PÚBLICO, el cual servirá de elemento importante para justificar las exigencias financieras que aparecerán en el pliego de condiciones, atendiendo lo establecido por el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015.

Con base en las condiciones Financiera señalada anteriormente se determinarán los indicadores de este proceso. El comité de Evaluación verificará la información suministrada en el RUP y luego de dicha verificación, se calcularán los indicadores financieros y organizacionales que se detallan a continuación:

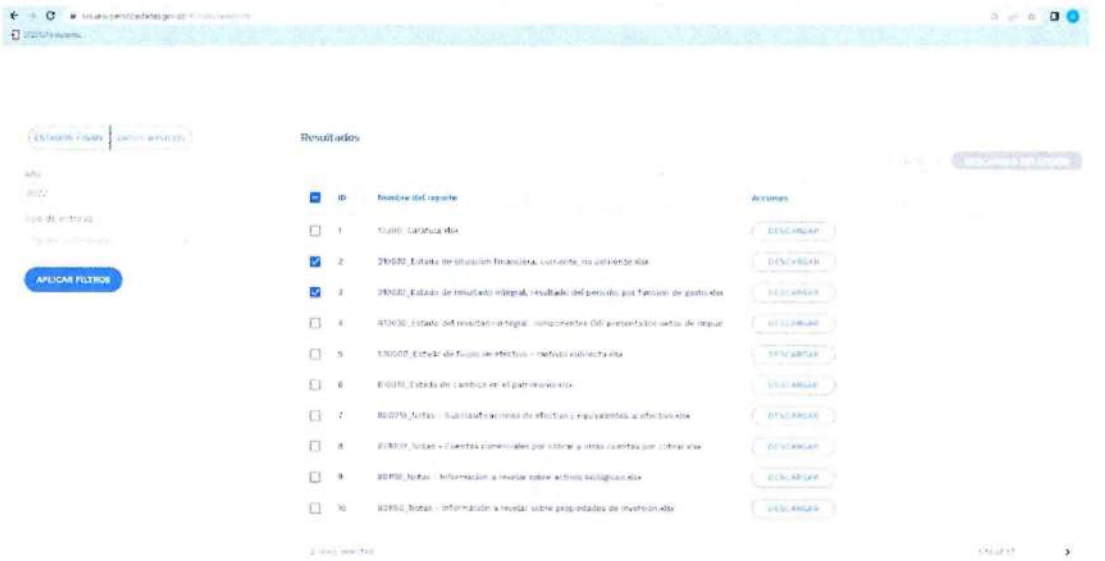
4.1 COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA

4.1.1. LIQUIDEZ (RAZÓN CORRIENTE):

La liquidez representa la cualidad de los activos para ser convertidos en dinero efectivo de forma inmediata sin pérdida significativa de su valor; indica la capacidad del proponente para cancelar sus deudas a corto plazo comprometiendo sus activos corrientes, entre más alto sea el índice, menor es el riesgo de que exista incumplimiento del oferente de las deudas a corto plazo.

La Entidad Estatal cuenta con una información financiera de potenciales oferentes que adelantan CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PÚBLICO, las cuales se encuentran bajo la supervisión de la Superintendencia de Sociedades, que permiten realizar un análisis del comportamiento de cada una de ellas, debido a que existen compañías con un alto nivel de liquidez quienes en este caso representan un desempeño atípico con respecto al sector objeto de estudio y los cuales afectaran el promedio del indicador respectivo. La siguiente tabla presenta el cuadro resumen del índice de liquidez de cada uno de ellos, así:

Cuadro 1. Comportamiento de la Liquidez con base a la información del SIIS



4.1.2. RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO:

Este indicador es un referente financiero cuyo objetivo es evaluar el grado y la modalidad de participación de los acreedores de una empresa en su provisión pecuniaria. Se trata de precisar los riesgos en los cuales incurren tales acreedores y los dueños de la empresa, así como la conveniencia o la inconveniencia de cierto nivel deudor de la "firma - proponente".

El Departamento de Arauca realizó el análisis de los indicadores de nivel de endeudamiento, con la información financiera tomada como muestra dentro del presente estudio, sobre el mercado de del sector

que comprende los servicios de CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PÚBLICO, reflejado en compañías pertenecientes al sector y de éste se pudo establecer que los mismos arrojan un porcentaje atípico, elaborado a partir de la información registrada en el Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS a corte diciembre de 2023.

La información, permite pensar que un rango de endeudamiento típico de esta clase de proveedores es del 45%, para el caso en particular los datos reflejan unos índices atípicos, lo cual resulta de alguna manera justificable dada la actividad a la que se dedican estas empresas. Por lo anterior, la distribución del requisito habilitante de este indicador se debe determinar por lo contenido dentro de estos rangos, aplicando las medidas de tendencia central y dispersión que permitan hacer inferencias sobre el comportamiento de la muestra, recomendado dentro del manual de Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de Colombia Compra Eficiente.

4.1.3. INDICADOR DE RAZÓN COBERTURA DE INTERESES:

Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras. Por lo tanto, la administración Departamental decidirá dentro de los rangos conocidos para este tipo de proceso, el indicador adecuado.

Debido a que hay indicadores que resultan de realizar divisiones entre valores, la Entidad Estatal debe establecer explícitamente en los Documentos del Proceso una regla para determinar cómo evaluará el indicador cuando el denominador es cero, pues en este caso no es posible realizar esta operación matemática. Por ejemplo, en el caso del indicador de cobertura de intereses, puede haber empresas que no presentan obligaciones financieras y por ende no incurren en gastos financieros, es decir, el denominador es cero (0) y no sería posible calcular el indicador. En este caso, la regla puede ser que el proponente que no tiene obligaciones financieras resulta habilitado.

COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Desde el punto de vista del inversionista, lo más importante de utilizar estos indicadores es analizar la manera como se produce el retorno de los valores invertidos en la empresa (rentabilidad del patrimonio y rentabilidad del activo total).

4.1.4. RENTABILIDAD SOBRE PATRIMONIO (ROE):

La rentabilidad operacional del patrimonio permite identificar la rentabilidad que les ofrece a los socios o accionistas el capital que han invertido en la empresa, sin tomar en cuenta los gastos financieros ni de impuestos y participación de trabajadores. Por tanto, para su análisis es importante tomar en cuenta la diferencia que existe entre este indicador y el de rentabilidad financiera, para conocer cuál es el impacto de los gastos financieros e impuestos en la rentabilidad de los accionistas.

El comportamiento del indicador de Rentabilidad sobre Patrimonio, corresponde a la información real reportada por el Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS y las distintas compañías que ejercen el servicio de CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PÚBLICO, las cuales pueden participar de los distintos procesos de contratación con Entidades Estatales. Es importante señalar que, si la muestra no tiene un número aceptable de datos, la Entidad Estatal no puede reconocer si un dato corresponde a un valor atípico o a un valor que se comporta como el promedio, por lo anterior, la distribución del requisito habilitante de este indicador se debe determinar por lo contenido dentro de estos rangos.

4.1.5. RENTABILIDAD SOBRE LOS ACTIVOS (ROA):

Rentabilidad sobre activos: Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente.

El comportamiento del indicador de rentabilidad del activo como se puede observar corresponde a la información real reportada por el Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS de la Superintendencia de Sociedades, que para el sector de CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PÚBLICO, se registran datos distantes de la mayoría de los datos de la muestra, los cuales pueden distorsionar el estudio de la muestra.

De esta forma, los indicadores habilitantes correspondientes a la capacidad organizacional se determinarán según el comportamiento estadístico, aplicando las medidas de tendencia central y dispersión que permitan hacer inferencias sobre el comportamiento de la muestra, recomendado dentro del manual de Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de Colombia Compra Eficiente.

Colombia Compra Eficiente recomienda a la Entidad Estatal analizar los datos contenidos en la muestra mediante herramientas gráficas y estadísticas. Graficar los datos permite ver su comportamiento general e identificar sus características principales. Después, es importante calcular medidas estadísticas básicas para entender el comportamiento del indicador en el sector económico analizado. La Guía para la Elaboración de Estudios de Sector contiene metodologías sugeridas para realizar estos análisis gráficos y estadísticos.

La Entidad Estatal debe definir un índice de endeudamiento máximo, para lo cual debe encontrar un límite que sea acorde con el análisis del sector económico y la naturaleza del Proceso de Contratación incluyendo los Riesgos, la complejidad y valor del contrato. El análisis estadístico del sector permite concluir que un índice de endeudamiento adecuado es de 45% teniendo en cuenta que es el límite superior *(aproximado a la decena más cercana)* entre el promedio y la mediana sin tener en cuenta la desviación estándar.

Para analizar el comportamiento financiero reportado por la superintendencia de sociedades de las compañías que ejercen la actividad objeto de estudio, el Departamento de Arauca seleccionó un universo de empresas proveedoras de servicios de CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PÚBLICO, las cuales están caracterizadas por un promedio alto de índices de rentabilidad sobre patrimonio y activos, las cuales adicionalmente presentan una dispersión importante, lo que se evidencia en una alta desviación estándar. Esto es un indicativo de que los promedios pueden no dar información precisa. Por lo anterior, para fijar el límite adecuado de los indicadores de capacidad organizacional se puede disminuir la dispersión (desviación

impuestos y participación de trabajadores. Por tanto, para su análisis es importante tomar en cuenta la diferencia que existe entre este indicador y el de rentabilidad financiera, para conocer cuál es el impacto de los gastos financieros e impuestos en la rentabilidad de los accionistas.

El comportamiento del indicador de Rentabilidad sobre Patrimonio, corresponde a la información real reportada por el Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS y las distintas compañías que ejercen el servicio de CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PÚBLICO, las cuales pueden participar de los distintos procesos de contratación con Entidades Estatales. Es importante señalar que, si la muestra no tiene un número aceptable de datos, la Entidad Estatal no puede reconocer si un dato corresponde a un valor atípico o a un valor que se comporta como el promedio, por lo anterior, la distribución del requisito habilitante de este indicador se debe determinar por lo contenido dentro de estos rangos.

4.1.7. RENTABILIDAD SOBRE LOS ACTIVOS (ROA):

Rentabilidad sobre activos: Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente.

El comportamiento del indicador de rentabilidad del activo como se puede observar corresponde a la información real reportada por el Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS de la Superintendencia de Sociedades, que para el sector de CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PÚBLICO, se registran datos distantes de la mayoría de los datos de la muestra, los cuales pueden distorsionar el estudio de la muestra.

De esta forma, los indicadores habilitantes correspondientes a la capacidad organizacional se determinarán según el comportamiento estadístico, aplicando las medidas de tendencia central y dispersión que permitan hacer inferencias sobre el comportamiento de la muestra, recomendado dentro del manual de Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de Colombia Compra Eficiente.

Colombia Compra Eficiente recomienda a la Entidad Estatal analizar los datos contenidos en la muestra mediante herramientas gráficas y estadísticas. Graficar los datos permite ver su comportamiento general e identificar sus características principales. Después, es importante calcular medidas estadísticas básicas para entender el comportamiento del indicador en el sector económico analizado. La Guía para la Elaboración de Estudios de Sector contiene metodologías sugeridas para realizar estos análisis gráficos y estadísticos.

La Entidad Estatal debe definir un índice de endeudamiento máximo, para lo cual debe encontrar un límite que sea acorde con el análisis del sector económico y la naturaleza del Proceso de Contratación incluyendo los Riesgos, la complejidad y valor del contrato. El análisis estadístico del sector permite concluir que un índice de endeudamiento adecuado es de 45% teniendo en cuenta que es el límite superior *(aproximado a la decena más cercana)* entre el promedio y la mediana sin tener en cuenta la desviación estándar.

Para analizar el comportamiento financiero reportado por la superintendencia de sociedades de las compañías que ejercen la actividad objeto de estudio, el Departamento de Arauca seleccionó un universo de empresas proveedoras de servicios de CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PÚBLICO, las cuales están caracterizadas por un promedio alto de índices de rentabilidad sobre patrimonio y activos, las cuales adicionalmente presentan una dispersión importante, lo que se evidencia en una alta desviación estándar. Esto es un indicativo de que los promedios pueden no dar información precisa. Por lo anterior, para fijar el límite adecuado de los indicadores de capacidad organizacional se puede disminuir la dispersión (desviación

estándar) del promedio registrado en la actual muestra, sin embargo, 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.

CONCLUSIÓN

Finalmente, y después de realizar el análisis técnico – económico, teniendo en cuenta la consulta de base de datos de precios de actividades de construcción, se han establecido los precios unitarios para cada actividad de obra teniendo en cuenta el equipo, los materiales e insumos y la mano de obra, se demuestra que la Gobernación de Arauca requiere adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de "CONTRATACIÓN DIRECTA-CONVENIO INTERADMINISTRATIVO" con la que se pretende cubrir una necesidad de la comunidad, las cuales se encuentran dentro del marco del Plan Participativo de Desarrollo Departamental de Arauca 2024-2027.

El presente proyecto se encuentra dentro del Plan Participativo de Desarrollo Departamental de Arauca 2024-2027, en la línea estratégica infraestructura minas y energía, se estableció como metas e indicadores "VIVIENDAS EN ZONAS RURALES CON RED INTERNA DE ENERGIA ELECTRICA INSTALADA".

Que el presupuesto para adelantar el proceso de contratación es de TRESCIENTOS DIECINUEVE MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS CON 46/100 MCTE ($ 319.493.892,46) respaldado con cargo al rubro presupuestal 08-01-04-06-21-02-3041

Dado en Arauca, a los dieciocho (18) días del mes de agosto de 2026.

EVERYN DARIANA MANOSALVA ZOCADAGUI
Secretaria de Infraestructura Física Departamental

ACTIVIDAD	NOMBRE COMPLETO	CARGO	FIRMA
Proyectó:	Ing. José Leonardo Céspedes	Profesional universitario	
Digitó:	Ing. José Leonardo Céspedes	Profesional universitario	