GOBERNACIÓN DE
ARAUCA



# ANALISIS DEL SECTOR.

## PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA – CONTRATO DE OBRA PÚBLICA.

OBJETO:

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

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEPARTAMENTAL
GOBERNACIÓN DE ARAUCA.

CODIGO BPIN MGA: **202600000020757**

OCTUBRE DE 2026

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

## ANÁLISIS DEL SECTOR

| | |
|---|---|
| Fecha | OCTUBRE DE 2026 |
| Objeto | "IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" |
| Área que requiere el bien o Servicio | SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FISICA DEPARTAMENTAL |
| Modalidad de Contratación | SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA |

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 MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, 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 MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, 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

**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 |



**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 

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.

Ahora bien, se informa que por parte del Municipio de Cravo norte, se ha adelantado un proceso de acercamiento con el ministerio de minas y energía (a través del IPSE) y con ECOPETROL S.A. para ejecutar en muy corto plazo (2026) un proyecto de instalación de soluciones fotovoltaicas en toda el área rural de Cravo norte que permitirá ampliar significativamente y en corto plazo la cobertura en esta zona, beneficiando un poco más de 150 usuarios lo que permitiría de darse este proyecto que la cobertura en el municipio para las zonas No interconectadas fuese significativo. A la fecha el proyecto no se ha iniciado.

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 el caso particular de ENELAR E.S.P En la actualidad la empresa de energía no cuenta con planes de expansión de redes para algunos sectores de la zona rural del municipio de Cravo Norte

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

### 1.1. PROBLEMA

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

### 1.2. DESCRIPCIÓN DE CAUSAS Y EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

### 1.3. 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.

### 1.4. CAUSAS INDIRECTAS

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

### 1.5. EFECTOS DIRECTOS

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

### 1.6. 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

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

## 2. ASPECTOS GENERALES

### 2.1. OBJETO

"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, 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 MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, 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 MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."**, busca impactar a 53 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 |
|---|---|---|
| 26<br>Maquinaria y accesorios ara generación y distribución de energía | 2611<br>Baterías y generadores y transmisión de energía cinética | 26 11 16 00<br>Generadores de potencia |
| 26<br>Maquinaria y accesorios ara generación y distribución de energía | 2612<br>Alambres, cables y arneses | 26 12 15 00<br>Alambre Eléctrico |
| 39<br>Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación | 3912<br>Equipos, suministros y componentes eléctricos | 39 12 11 00<br>Centros de Control y Distribución y Accesorios |
| 72<br>Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento | 7215<br>Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado | 72 15 15 00<br>Servicios de Sistemas Eléctricos |



**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 

| SEGMENTO | FAMILIA | CLASE |
|---|---|---|
| 81<br>Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología | 8110<br>Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura | 81 10 15 00<br>Ingeniería civil y Arquitectura |
| 81<br>Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología | 8110<br>Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura | 81 10 24 00<br>Ingeniería de transmisión de energía eléctrica |
| 81<br>Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología | 8110<br>Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura | 81 10 27 00<br>servicios de diseño e ingeniería de sistemas instrumentados de control |
| 81<br>Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología | 8111<br>Servicios Informáticos | 81 11 15 00<br>ingeniería de software o hardware |

## 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 | |
| 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 $CO_2$. 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.

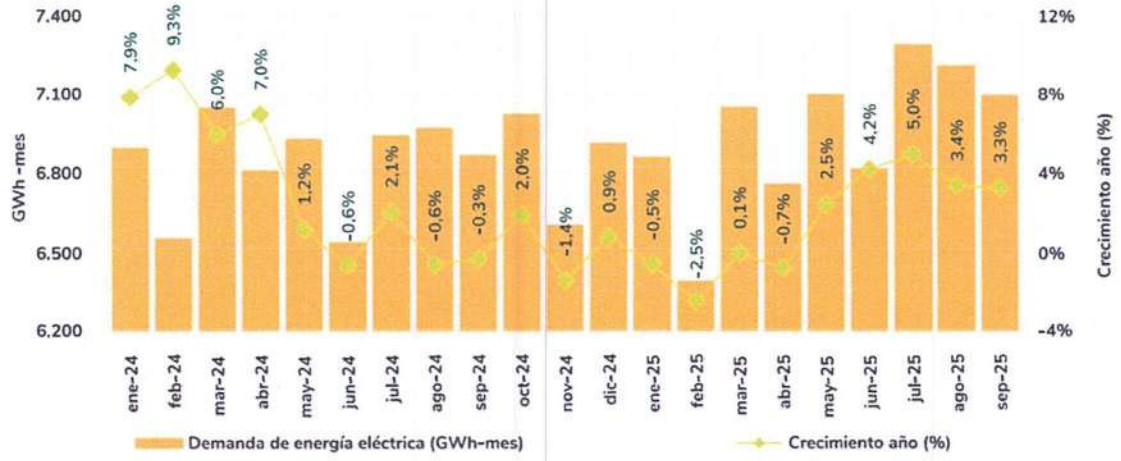
En Colombia el sector energético reviste gran importancia, no solo por su función de abastecimiento de los distintos productos energéticos que consume la población, sino también por su impacto económico. La energía eléctrica es un insumo muy usado en la industria, el comercio y los hogares. El portafolio 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]



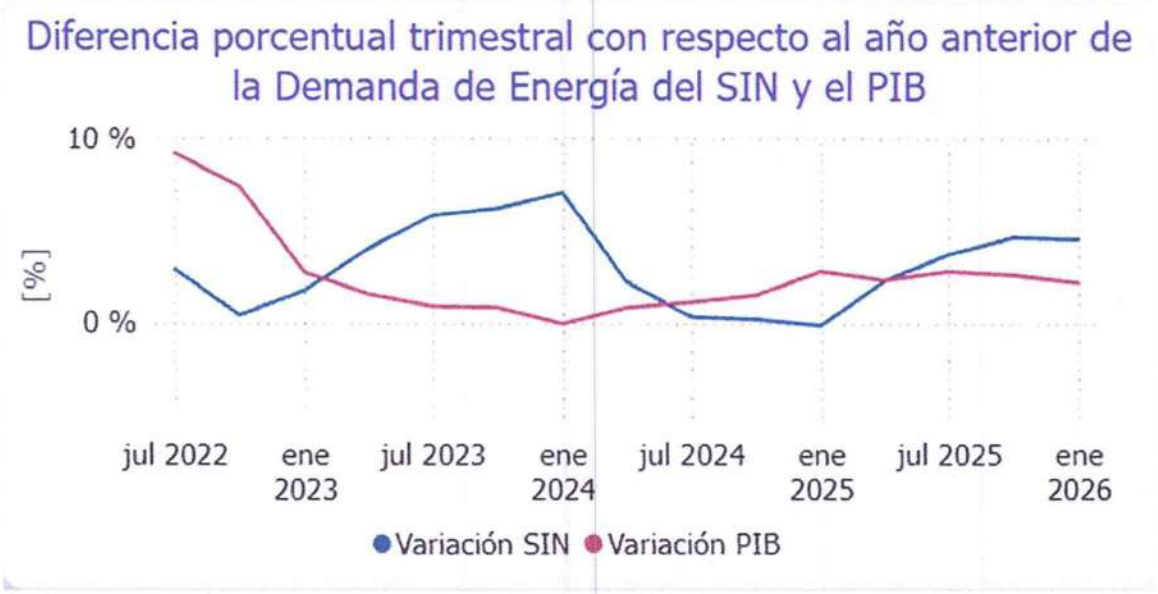

**Fuente:** UPME, Base de Datos XM (octubre 14), 2025

**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.

## COMPORTAMIENTO DEL PIB

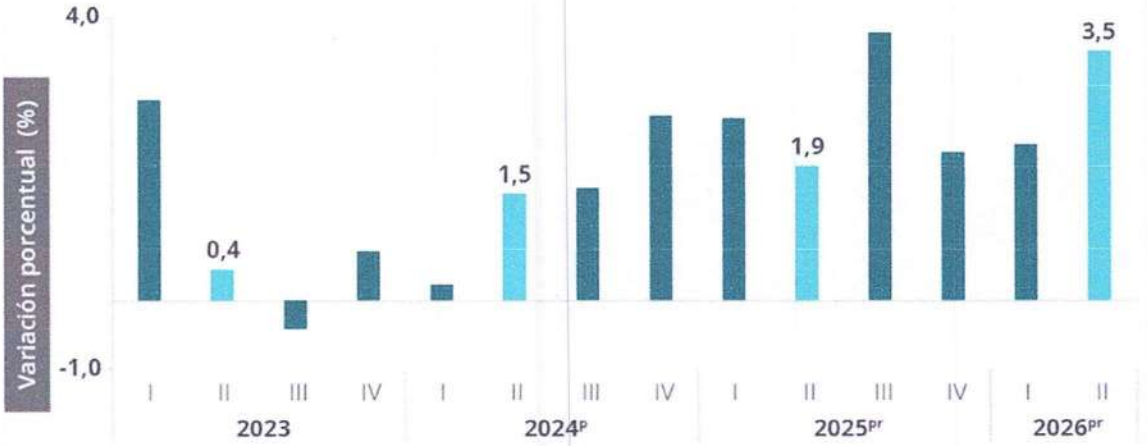
Producto Interno Bruto: el emblemático medidor de la producción en Colombia.

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.

En el segundo trimestre de 2026pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,5% respecto al mismo periodo de 2025pr.

**Producto Interno Bruto (PIB)**

Tasas de crecimiento anual en volumen[1]
2023-I / 2026pr-II




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 10,0% (contribuye 1,7 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 2,2% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 9,5% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2026pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,9%. 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 7,9% (contribuye 1,3 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 2,6% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 6,3% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

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

| Actividad económica | Tasas de crecimiento (%) | | |
|---|---|---|---|
| | Serie original | | Serie ajustada por efecto estacional y calendario |
| | Anual | Año corrido | Trimestral |
| | 2026pr-II / 2025pr-II | 2026pr / 2025pr | 2026pr-II / 2026pr-I |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca | -2,1 | -1,7 | 0,4 |
| Explotación de minas y canteras | 4,2 | 1,6 | 0,4 |
| Industrias manufactureras | 2,0 | 2,3 | -0,4 |
| Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2] | 4,8 | 3,7 | 2,8 |
| Construcción | 2,2 | -1,5 | 6,4 |
| Comercio al por mayor y al por menor[3] | 2,2 | 2,6 | 0,3 |
| Información y comunicaciones | -0,1 | 0,7 | 0,3 |
| Actividades financieras y de seguros | 4,3 | 3,6 | 1,9 |
| Actividades inmobiliarias | 2,1 | 2,1 | 0,5 |
| Actividades profesionales, científicas y técnicas[4] | 2,6 | 2,5 | 0,8 |
| Administración pública, defensa, educación y salud[5] | 10,0 | 7,9 | 2,3 |
| Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6] | 9,5 | 6,3 | 4,0 |
| **Valor agregado bruto** | **3,6** | **2,9** | **1,4** |
| Impuestos menos subvenciones sobre los productos | 2,4 | 2,7 | 0,2 |
| **Producto Interno Bruto** | **3,5** | **2,9** | **1,3** |

**Fuente:** DANE, PIB_T

## VALOR AGREGADO POR ACTIVIDAD ECONOMICA

### Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado

En el segundo trimestre de 2026pr, el valor agregado de la actividad suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; crece 4,8% 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 5,5%.
- Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 2,9%.

Respecto 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 crece en 2,8%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado crece 2,8%.

447

• Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 1,7%.

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

| Actividad económica | Tasas de crecimiento (%) | | |
|---|---|---|---|
| | Serie original | | Serie ajustada por efecto estacional y calendario |
| | Anual | Año corrido | Trimestral |
| | 2026[Pr]-II / 2025[Pr]-II | 2026[Pr]/ 2025[Pr] | 2026[Pr]-II / 2026[Pr]-I |
| Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | 5,5 | 4,3 | 2,8 |
| Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales[3] | 2,9 | 2,0 | 1,7 |
| **Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[1]** | **4,8** | **3,7** | **2,8** |

**Fuente:** DANE, PIB_T

[Pr] preliminar

[1] 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.

[2] Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[3] Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

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.

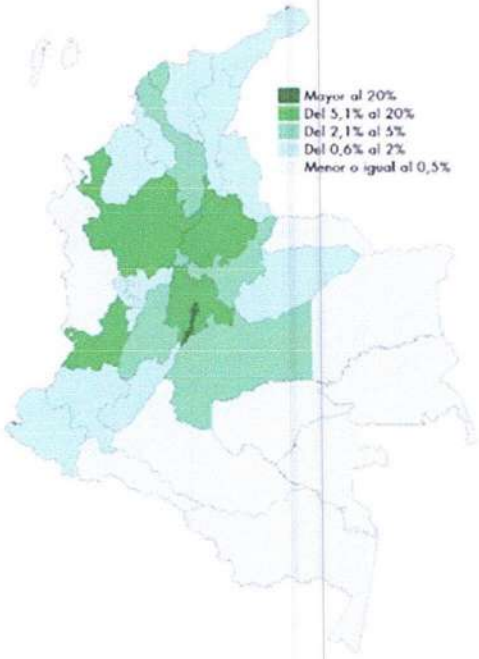
El presente proyecto contempla el estudio y diseños de uno de los sectores de servicios públicos en materia de infraestructura eléctrica por lo que la referencia en los indicadores Nacionales está ligada al sector de la construcción.

Este informe tiene entre otros como propósito presentar de forma general los resultados del PIB departamental del año 2026(pr), 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**

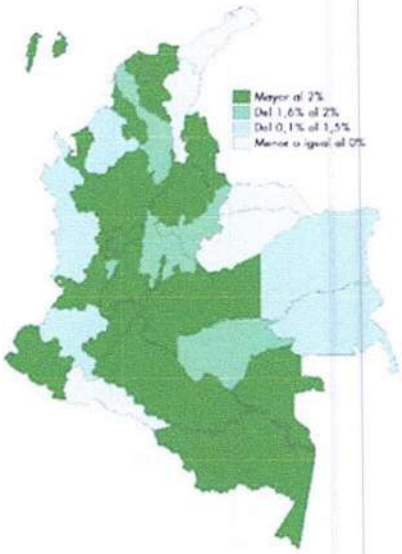



**Fuente:** DANE, Producto Interno Bruto por Departamento (PIBDEP).
prpreliminar

**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 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

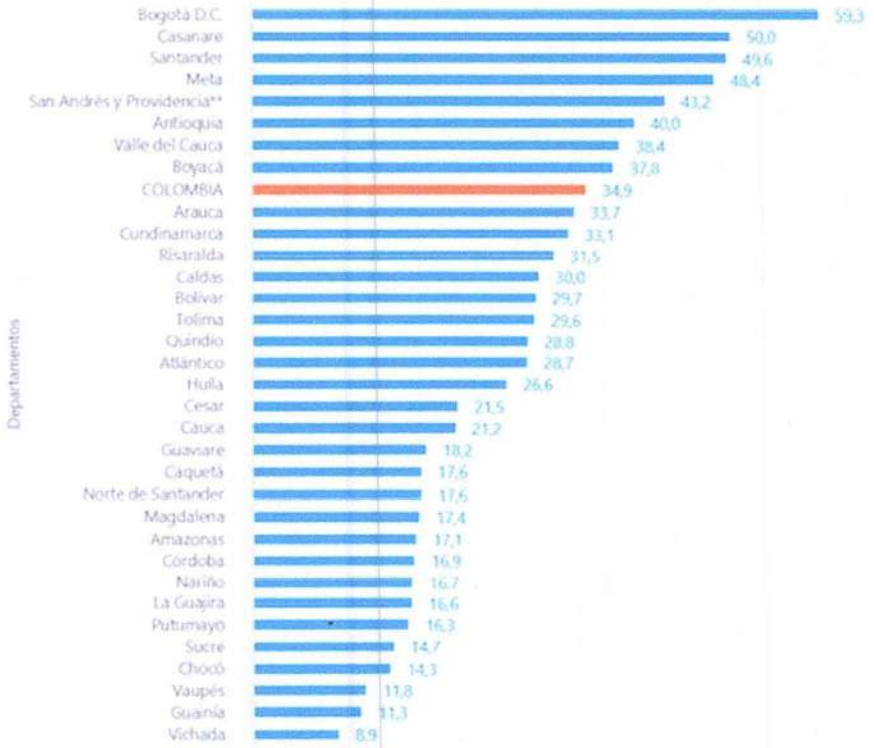
**Producto Interno Bruto Departamental Por Habitante:** Para 2025pr, el PIB nacional por habitante es 34,9 millones de pesos. Los departamentos que registraron un PIB por habitante mayor al nacional son: Bogotá D.C., Casanare, Santander, Meta, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Antioquia, Valle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

450

**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)
prpreliminar

**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,

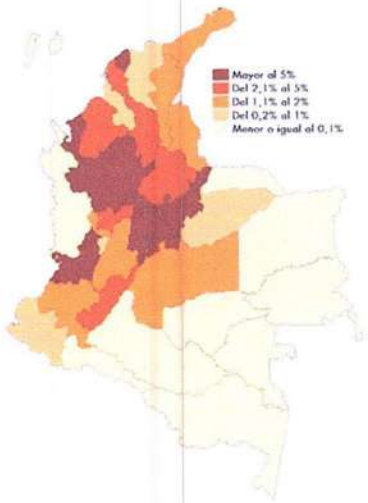
ganadería, caza, silvicultura y pesca con un crecimiento de 3,5% y las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación20 con 11,8%. Contrarrestan el crecimiento de la región la actividad de la construcción con -9,9% y la explotación de minas y canteras con -6,1%.

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 2025[pr]**




**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. "AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, 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 septiembre de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,37%, la variación año corrido fue 5,74% y la anual 6,29%.

**Índice de Precios al Consumidor (IPC)**

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

| IPC | Septiembre | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Variación mensual | | Variación año corrido | | Variación anual | |
| | 2025 | 2026 | 2025 | 2026 | 2025 | 2026 |
| IPC total | 0.32 | 0,37 | 4.55 | 5,74 | 5.18 | 6,29 |

### 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) |

455

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 agosto de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,4%, mientras que en el mismo mes de 2025 fue 8,6%. La tasa global de participación se ubicó en 63,3%, en contraste con agosto de 2025 fue 63,9%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,4%, lo que representó una disminución de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes del 2025 (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
Agosto (2018 - 2026)




Fuente: DANE, GEIH.

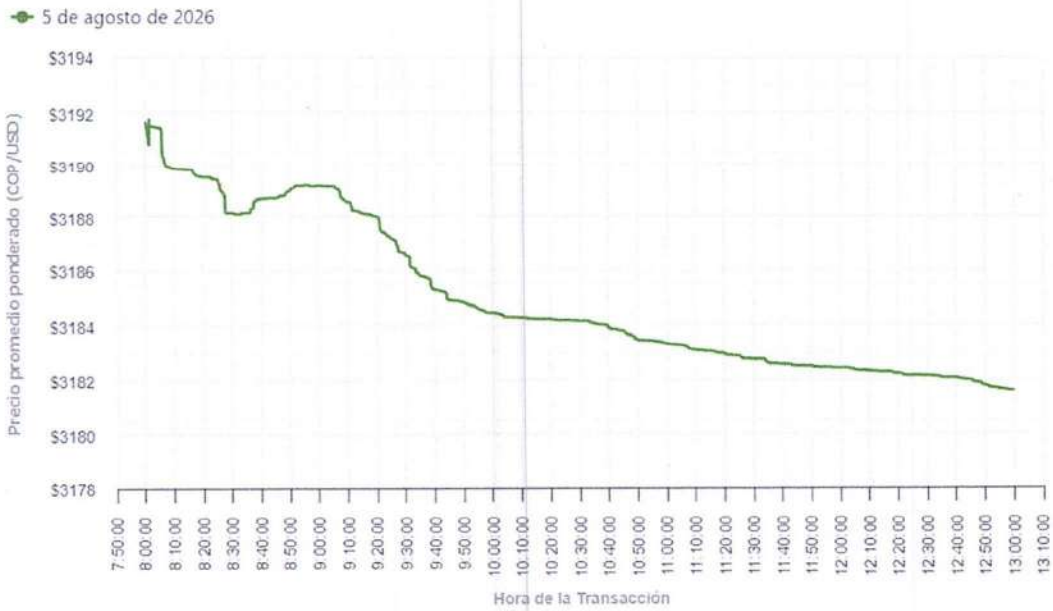
## 2.7.4. TASA DE CAMBIO

La Tasa de Cambio Representativa del Mercado-TRM- es el 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 dentro del horario que establezca el Banco de la República mediante reglamentación general. Para el cálculo de la TRM se deberán excluir las operaciones de derivados, así como las operaciones efectuadas por los Intermediarios del Mercado Cambiario con entidades diferentes de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia y de la Nación - Ministerio de Hacienda y Crédito Público. La TRM es calculada diariamente y certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia con base en la información disponible y la reglamentación expedida por el Banco de la República.

La Superintendencia Financiera de Colombia tiene la obligación de calcular y certificar la TRM y divulgarla al mercado y al público en general, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la Resolución Externa No. 1 de 2018, expedida por la Junta Directiva del Banco de la República, la metodología establecida por el Banco de la República mediante Circular Reglamentaria DODM - 146, el artículo 11.2.1.4.15 del Decreto 2555 de 2010 y la Resolución No.0416 de 2006 de la Superintendencia Financiera de Colombia..

**Evolución intradía del precio promedio negociado del dólar estadounidense**

**Fecha y hora actual, 5 de agosto de 2026 a las 19:33:44, COT(Colombia time) UTC/GMT-5**

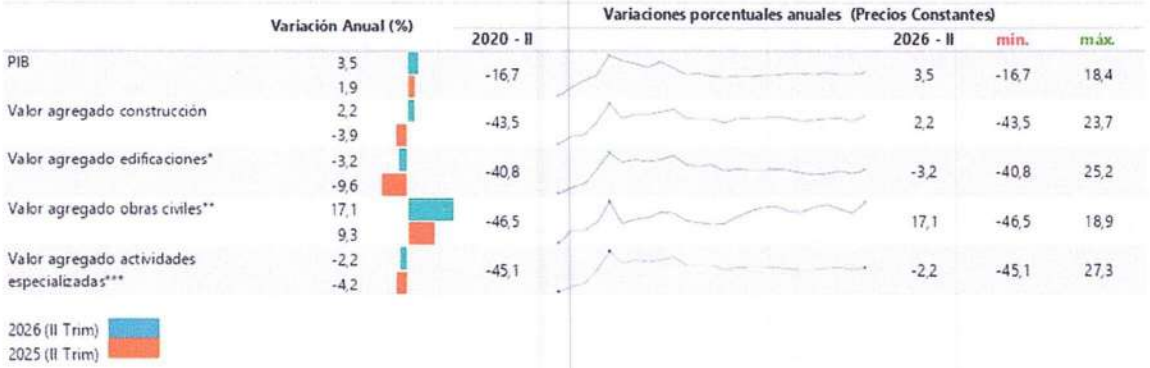



**Fuente:**
Sistema de Negociación de Divisas Setlcap-FX.
Transacciones entre las 08:00 y las 13:00 horas COT(Colombia time) UTC/GMT-5.
Los datos presentados en la gráfica corresponden a los promedios ponderados por montos de las negociaciones ejecutadas y/o registradas a través del sistema de negociación y registro Setlcap-FX y que son publicados por dicha entidad.
Adicionalmente, los datos no son en tiempo real en la medida que su procesamiento requiere de un par de minutos.

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

En el segundo trimestre de 2026 (abril – junio), el PIB a precios constantes aumentó en 3,5% con relación al mismo trimestre de 2025. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un crecimiento en el valor agregado de la construcción de 2,2% en su variación anual, que se explica principalmente por la disminución del valor agregado de las obras civiles 17,1%. Por otro lado, el valor agregado de las edificaciones disminuyó en 3,2% y las actividades especializadas decreció en 2,2%.

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




**Fuente:** DANE, Cuentas trimestrales.
p: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales.
** Incluye construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el segundo trimestre de 2026 (abril – junio) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que Colombia registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 3,5%, seguido de Perú que presentó un crecimiento de 2,6% y México presentó un crecimiento en un 2,1%, mientras que, Chile decreció en 0,2% en contraste con el segundo 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 8,9%, seguido por México con 4,8% y Colombia con 2,2%, mientras que, para Chile se registró una variación negativa de 3,2%.

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



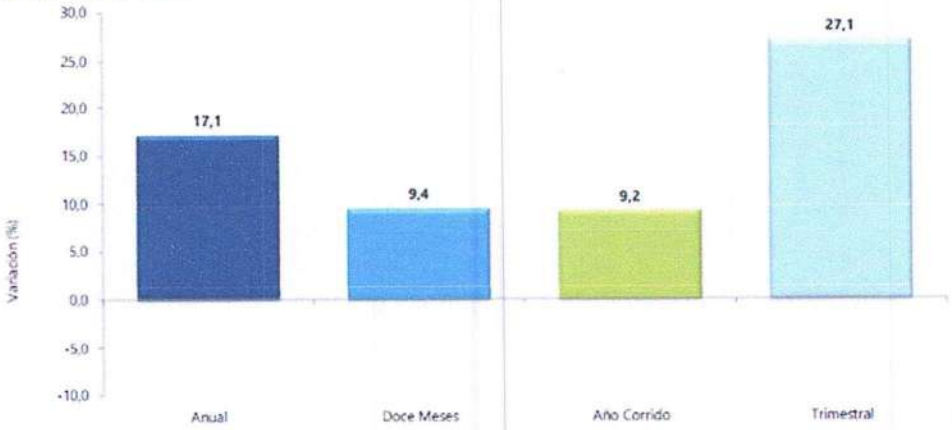

**Fuente:** DANE (Colombia), INEI (Perú), INEGI (México), BCENTRAL (Chile)
p: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

## Indicador de Producción de Obras Civiles13 (precios corrientes)

## Variación anual (II trimestre 2026Pr / II trimestre 2025)

Durante el segundo trimestre de 2026, la producción de obras civiles a precios constantes registró un crecimiento de 17,1%, frente al mismo trimestre de 2025

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




**Fuente:** DANE, IPOC.
Pr: preliminar

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




**Fuente:** DANE, IPOC.
Pr: preliminar

**Variación y contribución anual por tipo de construcción (II trimestre 2026pr / II trimestre 2025)**

El crecimiento de 17,1% en la producción de las obras civiles a precios constantes con respecto al segundo trimestre de 2025, se explica por el comportamiento positivo en tres de los cinco grupos de obra: el grupo Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil presentó un aumento de 158,3% y sumo 13,6 p.p. a la variación anual a precios constantes; el grupo de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles registró un incremento en su producción anual de 18,7% y aportó 8,6 puntos porcentuales (p.p.) a la variación anual y el grupo de Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) incrementó su producción en 43,0% y aportó 3,0 p.p. a la variación anual (17.1%).

En contraste, 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, contrajo su producción en 18,9% y restó 2,6 p.p. a la variación anual; así mismo, el grupo de Construcciones en minas y plantas industriales contrajo su producción en 22,7% y restó 5,6 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**
**II trimestre de 2026Pr / II trimestre 2025**

| Tipo de construcción | Variación anual (porcentajes) | Contribución a la variación total (puntos porcentuales) |
|---|---|---|
| TOTAL | 17,1 | 17,1 |
| 5.30205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil | 158,3 | 13,6 |
| 5.30201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles | 18,7 | 8,6 |
| 5.30202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) | 43,0 | 3,0 |
| 5.30203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas | -18,9 | -2,6 |
| 5.30204 Construcciones en minas y plantas industriales | -22,7 | -5,6 |

**Fuente:** DANE, IPOC.

## Variación y contribución anual a precios constantes por producto, 15 subclases CPC versión 2.1 A.C (II trimestre 2026Pr / II trimestre 2025).

La tabla 1 muestra las variaciones anuales a precios constantes y contribuciones al total nacional y a los cinco grupos de obras civiles de cada una de las 15 subclases enmarcadas en la CPC versión 2.1 actualizada para Colombia. Se evidencia que 9 de las 15 subclases presentaron incrementos en su producción con respecto al mismo trimestre del año anterior, mientras que 6 subclases registraron descensos en su producción.

**Tabla 1. Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de producto (15 subclases)**
**Total nacional**
**II trimestre 2026Pr / II trimestre 2025**

| Tipo de construcción | | Variación anual (porcentajes) | Contribución a la variación anual total (pp) | Contribución a la variación anual del grupo (pp) |
|---|---|---|---|---|
| TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRA CIVILES | | 17,1 | 17,1 | |
| 53211 - 53212 | Carreteras (excepto carreteras elevadas), calles y ferrocarriles | 20,1 | 8,6 | 18,5 |
| 53213 | Pistas de aterrizaje | 114,1 | 0,4 | 0,9 |
| 53221 | Puentes y carreteras elevadas | 29,3 | 4,9 | 3,9 |
| 53222 | Túneles | 155,7 | 0,5 | 1,1 |
| **Total 5.30201** | **Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles** | **18,7** | **8,6** | |
| 53231 - 53233 | Acueductos y otras conductos de suministro de agua, represas, excepto gaviones | 25,3 | 1,4 | 20,6 |
| 53232 | Puertos, vías navegables e instalaciones conexas | 17,0 | 0,4 | 5,3 |
| 53234 | Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones | 376,9 | 1,2 | 17,2 |
| **Total 5.30202** | **Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)** | **43,0** | **3,0** | |
| 53241 | Tuberías de larga distancia | -16,4 | -1,0 | -7,4 |
| 53242 | Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables) | -14,7 | -0,5 | -3,8 |
| 53251 | Cables locales y obras conexas | -17,6 | -0,9 | -6,2 |
| 53253 - 53251 | Acueductos locales, plantas de tratamiento de aguas y gaviones locales | -24,1 | -1,2 | -9,0 |
| **Total 5.30203** | **Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas** | **-18,9** | **-2,6** | |
| 53261 | Construcciones en minas | -11,1 | -1,2 | -4,3 |
| 53262 | Centrales eléctricas | -31,8 | -4,4 | -17,9 |
| **Total 5.30204** | **Construcciones en minas y plantas industriales** | **-22,7** | **-5,6** | |
| 53270 | Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento | 79,4 | 0,9 | 11,0 |
| 53290 | Otras obras de ingeniería civil | 170,4 | 12,7 | 147,3 |
| **Total 5.30205** | **Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil** | **158,3** | **13,6** | |

**Fuente:** DANE, IPOC.

El incremento en la producción anual de las obras civiles a precios constantes de 17,7% con respecto al segundo trimestre de 2025, está explicado por las subclases de la siguiente manera:

En el grupo 530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles, la subclase carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles presentó una variación en su producción de 20,1% y sumó 8,6 p.p. a la variación anual total y 18,5 p.p. a la variación anual del grupo. Por su parte, túneles presentó un incremento en su producción con respecto al II trimestre de 2025 en un 155,7% y aportó 0,5 p.p. a la variación anual total y 1,1 p.p. a la variación anual del grupo y finalmente la subclase pistas de aterrizaje presentó una variación en su producción de 134,1% y sumó 0,4 p.p. a la variación anual total y 0,9 p.p. a la variación anual del grupo.

En el grupo 530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), la variación del grupo fue positiva (43,0%), la subclase acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos presentó una variación en su producción de 25,3% y sumó 1,4 p.p. a la variación anual total y 20,6 p.p. a la variación anual del grupo. De otro lado, la subclase puertos, vías navegables e instalaciones conexas presentó una variación en su producción de 37,0% y sumó 0,4 p.p. a la variación anual total y 5,3 p.p. a la variación anual del grupo. Finalmente, la subclase sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones presentó un incremento en su producción con respecto al II trimestre de 2025 en un 379,9% y aportó 1,2 p.p. a la variación anual total y 17,2 p.p. a la variación anual del grupo.

Para el grupo 530203, Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas la variación del grupo fue negativa (18,9%). La subclase tuberías de larga distancia presentó una variación negativa en su producción de 36,4% y restó 1,0 p.p. a la variación anual total y -7,4 p.p. a la variación anual del grupo. Por otro lado, la subclase cables locales y obras conexas también registró disminución en su producción en 27,6% y la subclase alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales disminuyó su producción en 29,1%. Se resalta la única subclase positiva obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables) que presentó un incremento de 14,7% en su producción y sumó 0,5 p.p. a la variación anual total y 3,8 p.p. a la variación anual del grupo.

Por parte de las subclases que conforman el grupo 530204 Construcciones en minas y plantas industriales presentaron los siguientes comportamientos negativos con respecto al segundo trimestre de 2025: la subclase central eléctricas disminuyó su producción en 31,6% y restó 4,4 p.p. a la variación anual total y 17,9 p.p. a la variación anual del grupo. Así mismo, construcciones en minas presentó una disminución en su producción de 11,1% y restó 1,2 p.p. a la variación anual total y 4,8 p.p. a la variación anual del grupo.

**Variación y contribución año corrido por tipo de producto 15 subclases CPC versión 2.1 A.C (I trimestre 2026 – II trimestre 2026 Pr / I trimestre 2025 – II trimestre 2025)**

La tabla 2 muestra las variaciones año corrido y contribuciones al total nacional y a los cinco grupos de obras civiles de cada una de las 15 subclases enmarcadas en la CPC versión 2.1 actualizada para Colombia. Se

evidencia que 7 de las 15 subclases presentaron incrementos en su producción a precios constantes con respecto al primer semestre de 2025; mientras que, 8 subclases redujeron su producción.

**Tabla 2. Variación y contribución año corrido de la producción de obras civiles a precios corrientes según tipo de producto 15 subclases**
**Total nacional**
**(I trimestre 2026 – II trimestre 2026 Pr / I trimestre 2025 – II trimestre 2025)**

| Tipo de construcción | | Variación año corrido (porcentajes) | Contribución a la variación año corrido total (pp) | Contribución a la variación año corrido del grupo (pp) |
|---|---|---|---|---|
| TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRA CIVILES | | 9,2 | 9,2 | |
| 53211 - 53212 | Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles | 16,7 | 7,3 | 15,3 |
| 53213 | Pistas de aterrizaje | 98,2 | 0,3 | 0,7 |
| 53221 | Puentes y carreteras elevadas | -33,0 | -1,1 | -2,3 |
| 53222 | Túneles | 142,1 | 0,7 | 1,5 |
| Total 530201 | Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles | 15,1 | 7,3 | |
| 53231 - 53233 | Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos | -14,8 | -1,0 | -11,4 |
| 53232 | Puertos, vías navegables e instalaciones conexas | -41,7 | -0,7 | -7,8 |
| 53234 | Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones | 170,4 | 0,6 | 7,0 |
| Total 530202 | Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) | -32,2 | -1,1 | |
| 53241 | Tuberías de larga distancia | -4,5 | -0,2 | -1,7 |
| 53242 | Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables) | 15,3 | 1,2 | 10,0 |
| 53252 | Cables locales y obras conexas | -24,2 | -0,9 | -9,1 |
| 53253 - 53251 | Alcantarillado; plantas de tratamiento de aguas y gasoductos locales | -19,2 | -0,7 | -5,9 |
| Total 530203 | Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas | -2,7 | -0,3 | |
| 53261 | Construcciones en minas | -28,5 | -1,0 | -12,9 |
| 53262 | Centrales eléctricas | -24,5 | -5,1 | -23,4 |
| Total 530204 | Construcciones en minas y plantas industriales | -28,3 | -6,0 | |
| 53270 | Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento | 73,3 | 0,8 | 10,7 |
| 53290 | Otras obras de ingeniería civil | 129,2 | 8,6 | 101,4 |
| Total 530205 | Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil | 120,1 | 9,4 | |

**Fuente:** DANE, IPOC.

El aumento en la producción en el primer semestre de 2026 de las obras civiles de 9,2% con respecto al primer semestre de 2025, está explicada por las subclases de la siguiente manera:

En el grupo 530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles, la subclase carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles presentó una variación de 16,7% y aportó 7,3 p.p. a la variación total año corrido y 15,3 p.p. a la variación del grupo. Por su parte, la subclase puentes y carreteras elevadas presentó un decrecimiento de su producción con respecto al mismo periodo del año anterior de 33,0% y restó 1,1 p.p. a la variación total y 2,3 p.p. a la variación año corrido del grupo 530201.

En el grupo 530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) las subclases registraron el siguiente comportamiento: la subclase acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos disminuyó su producción en 14,8% y restó 1,0 p.p. a la variación total y 11,4 p.p. a la variación del grupo. Por otro lado, puertos, vías navegables e instalaciones conexas disminuyó su producción en 41,7% y restó 0,7 p.p. a la variación total y 7,8 p.p. a la variación del grupo. En contraste sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones incrementó su producción en 170,4% y sumó 0,6 p.p. a la variación total y 7,0 p.p. a la variación del grupo en el primer semestre de 2026.

Con respecto al grupo 530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas, la subclase alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales disminuyó su producción en 19,2% y restó 0,7 p.p. a la variación total y 5,9 p.p. a la variación año corrido a precios constantes del grupo. Mientras que, la subclase obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables) registró un aumento de 35,3% y aportó 1,2 p.p. a la variación total y sumó 10,0 p.p. a la variación del grupo 530203.

Las subclases que conforman el grupo 530204 Construcciones en minas y plantas industriales presentaron los siguientes comportamientos en el primer semestre de 2026: la subclase centrales eléctricas disminuyó su producción en 24,5% y restó 3,1 p.p. a la variación total y 13,4 p.p. a la variación año corrido del grupo, así mismo la subclase construcciones en minas presentó una disminución en su producción de 28,5% y restó 3,0 p.p. a la variación total y 12,9 p.p. a la variación año corrido del grupo 530204.

Con respecto al grupo 530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil, la subclase otras obras de ingeniería civil, presentó un incremento en su producción de 128,2% y aportó 8,6 p.p. a la variación total y 109,4 p.p. a la variación del grupo. Por su parte, la subclase instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento aumentó su producción en 73,3% y sumó 0,8 p.p. a la variación total año corrido y 10,7 p.p. a la variación del grupo 530205.

**Resultados por tipo de obra**

## Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (grupo 530203)

Durante el segundo trimestre de 2026, el grupo de obra Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas presentó una disminución en su producción del 18,9% y restó con 2,6 p.p. a la variación anual total.

**Gráfico 7. Índice y variación anual de la producción de las tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas**
**Total nacional – serie a precios constantes**
**2021 (I trimestre) – 2026 (II trimestre$^{Pr}$)**




**Fuente:** DANE, IPOC.

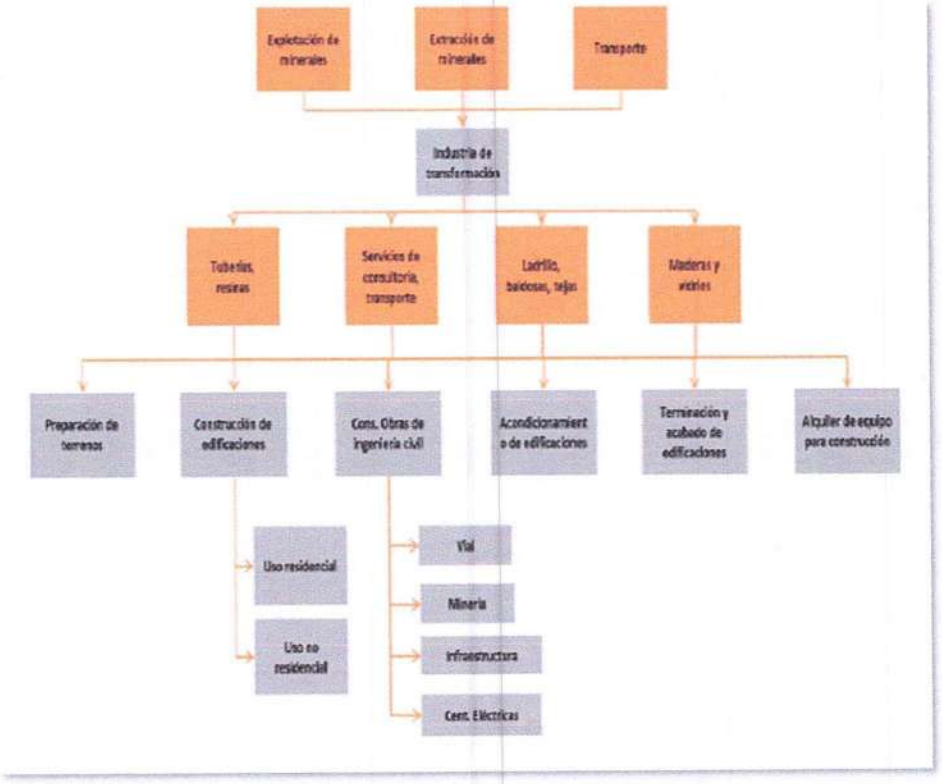
GOBERNACIÓN DE ARAUCA

## 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.

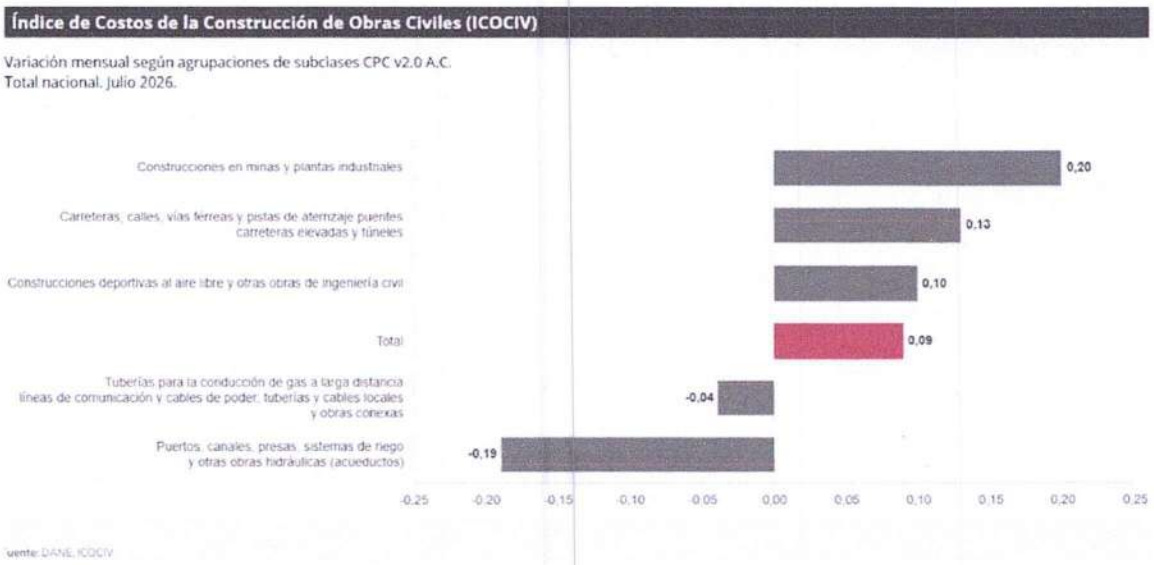
Otra ventaja es la ubicación geográfica, que le permite al país generar proveeduría hacia sectores como infraestructura y construcción en la región del Caribe, Centroamérica y la zona Andina, siempre que mejore condiciones de productividad y valor agregado, incentive el consumo interno en grandes proyectos 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 julio de 2026, la variación mensual del ICOCIV fue 0,09%, en comparación con junio de 2026. Tres de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción de obras civiles, se ubicó por encima del promedio nacional (0,09%): Construcciones en minas y plantas industriales (0,20%), Carreteras, calles,

466

vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,13%) y Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (0,10%).




Por grupos de costos, en julio de 2026, las mayores variaciones de precio con respecto a junio de 2026 se presentaron en: equipos (0,18%), materiales (0,12%) y maquinaria (0,11%) (Anexo 6).

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

| Grupo | Peso % | Variación (%) | Contribución (puntos porcentuales) |
|---|---|---|---|
| | | 2026 | 2026 |
| Materiales | 51,31 | 0,12 | 0,06 |
| Herramienta Menor | 2,14 | 0,01 | 0,00 |
| Maquinaria | 12,71 | 0,11 | 0,01 |
| Equipos | 6,18 | 0,18 | 0,01 |
| Mano de obra | 16,89 | 0,03 | 0,01 |
| Transporte | 8,89 | 0,07 | 0,01 |
| Equipos especiales para obra | 1,89 | -0,57 | -0,01 |
| **Total** | **100** | **0,09** | **0,09** |

**Fuente:** DANE, ICOCIV.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de digitos trabajados en el indice.
Nota 2: Contribuciones al total nacional

467

## ÍNDICE DE PRECIOS DEL PRODUCTOR

En septiembre de 2026, los sectores de Explotación de minas y canteras (12,21%) y Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca (2,35%) presentaron variaciones superiores a la media (2,20%), mientras que el sector de Industrias manufactureras (0,22%) registró una variación inferior a la media.

**Índice de Precios del Productor (IPP)**

Variación mensual, año corrido y anual
Septiembre de 2026 (pr*) - Septiembre de 2025



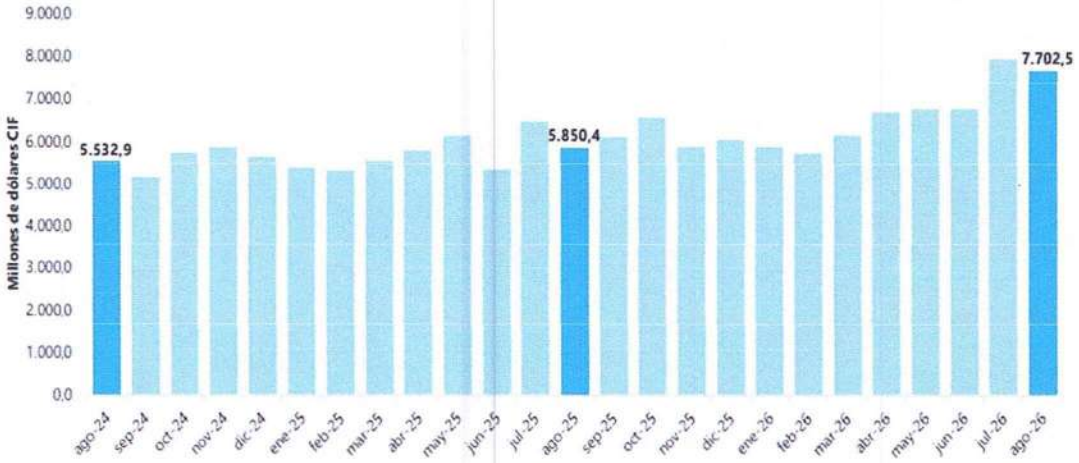

Fuente: DANE, IPP

## DINÁMICA DE IMPORTACIONES, EXPORTACIONES

**Importaciones:** De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en agosto de 2026, las importaciones fueron US$7.702,5 millones CIF y presentaron un crecimiento de 31,7% con relación al mismo mes de 2025. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 18,9% en el grupo de Manufacturas.

468

**Gráfico 1. Valor CIF de las importaciones (Millones de dólares CIF)**
**Total Nacional**
**Agosto (2024-2026)P**




**Fuente:** DIAN – DANE (IMPO)
P Cifras provisionales

En agosto de 2026, las importaciones de Manufacturas participaron con 70,6% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Combustibles y productos de las industrias extractivas con 15,3%, Agropecuarios, alimentos y bebidas con 13,8% y Otros sectores con 0,3%.

**Exportaciones:** De acuerdo con la información de exportaciones procesada por el DANE y la DIAN, en agosto de 2026 las ventas externas del país fueron US$4.456,2 millones FOB y presentaron un crecimiento de 15,1% en relación con agosto de 2025; este resultado se debió principalmente al aumento del 127,0% en las ventas externas del grupo de Otros sectores.

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




**Fuente:** DIAN - DANE (EXPO)

En el mes de referencia, las exportaciones de Combustibles y productos de industrias extractivas participaron con 40,1% del valor FOB total de las exportaciones; así mismo, Agropecuarios, alimentos y bebidas con 23,9%, Manufacturas con 20,0% y Otros sectores con 16,0%.

En agosto de 2026 se exportaron 11,9 millones de barriles de petróleo crudo, lo que representó un crecimiento de 2,4% frente a agosto 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

470

CAC: Comité asesor de la Comercialización
CAPT: Comité Asesor del Planeamiento de la Transmisión

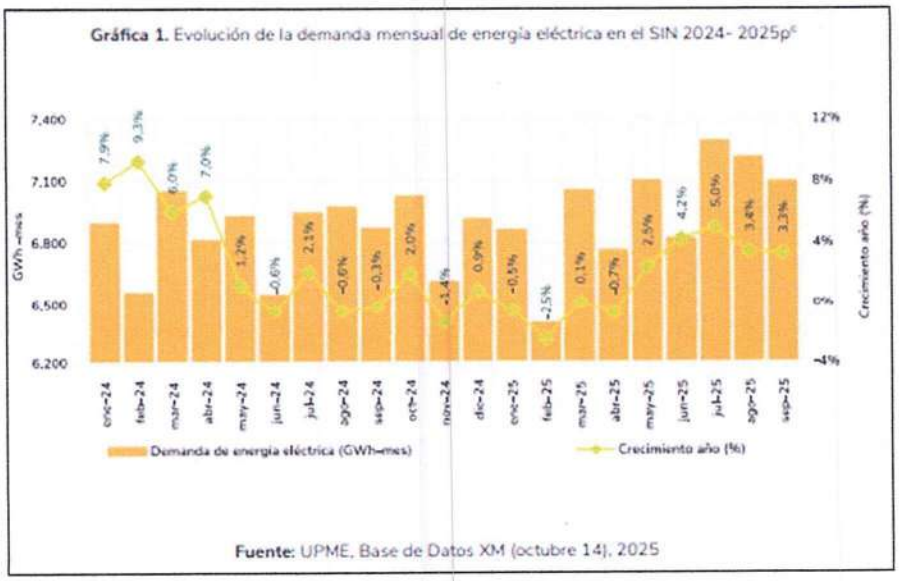
### 2.7.7. Evolución de la Demanda Nacional, Departamental y el Consumo

**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[c]




**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:

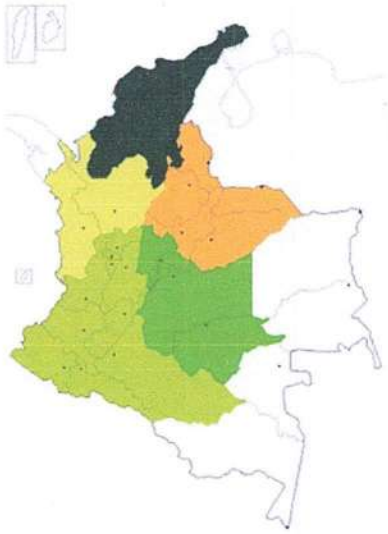
- **Área Caribe:** Explotación de minas y canteras (3,20pp), Industrias manufactureras (2,38pp), Transporte y almacenamiento (0,31pp), Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (0,18pp), Actividades profesionales, científicas y técnicas (0,02pp), Actividades inmobiliarias (-0,09pp), Alojamiento 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 |
| | Arauquita | 6.25 | 1990 |

| ZONA DE INFLUENCIA | SUBESTACION | POTENCIA NOMINAL (MVA) | AÑO ENTRADA EN OPERACIÓN |
|---|---|---|---|
| ZONA NORTE | 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 |
| 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 |

| ITEM | ZONA DE INFLUENCIA | NOMBRE DEL CIRCUITO | SUBESTACIÓN | VOLTAJE NOMINAL (Kv) | CÓDIGO SPARD CIRCUITO | LONGITUD DEL CIRCUITO (KM) POR ZONA | LONGITUD DEL CIRCUITO (KM) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 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.

478

### 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%).

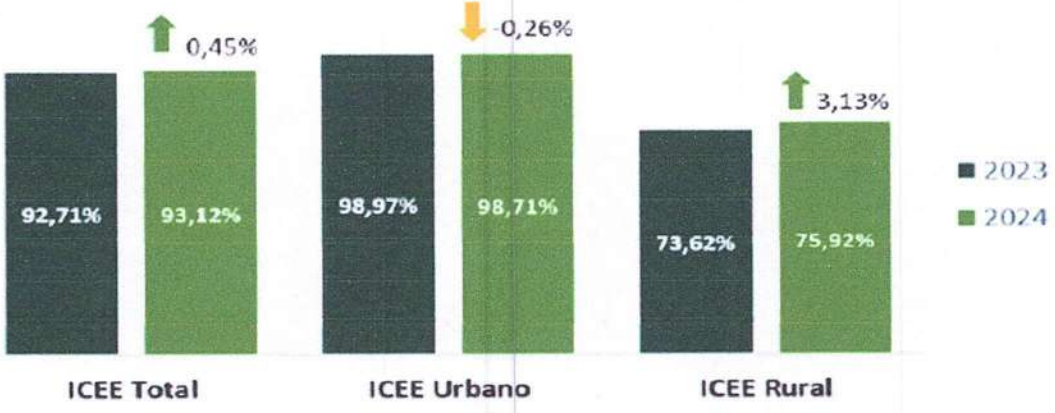
El ICEE urbano para 2024 alcanzó un 98,71%, y el ICEE rural para ese mismo año se ubicó en 75,92%, evidenciando una brecha en el acceso a la energía eléctrica, entre lo urbano y rural

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.

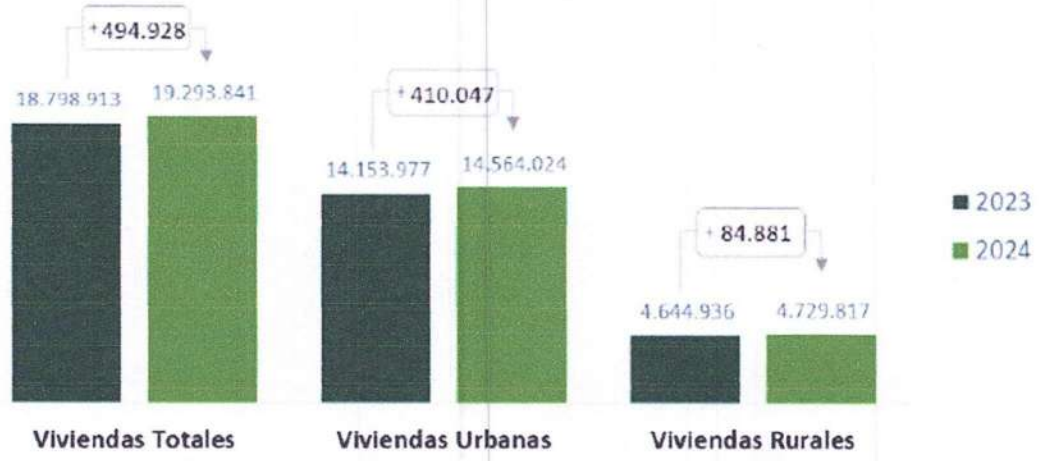
Seis departamentos registraron una cobertura total del 100%: Antioquia, Huila, Santander, Vaupés, Tolima y el Archipiélago de San Andrés y Providencia. En contraste, los niveles más bajos se presentaron en Vichada (31,84%), La Guajira (54,28%), Amazonas (60,05%) y Putumayo (64,08%).

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.



**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 

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** Fórmula 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:

489

- 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.

## 3. ASPECTO TÉCNICO

El proyecto total demanda el suministro, transporte y construcción de 16 soluciones solares fotovoltaicas, así como 16 instalaciones para uso final de soluciones solares fotovoltaicas, como actividades más representativas para beneficiar a los 16 usuarios identificados como beneficiarios.

Estas soluciones estarán conformadas por 3 módulos solares mínimo 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 25 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 kwAh mínimo *3650 ciclos al 80% DOD.*

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(12/24/48V) 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: 4 tomacorrientes, 4 porta bombillos con su respectivo interruptor, conectados por cableado de calibre AWG 12 dentro de tubería EMT.

## CUADRO DE COSTOS (INVERSIÓN VIGENCIA 2026)

| ÍTEM | COMPONENTE /ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Implementación y puesta en funcionamiento de equipos para la operación fotovoltaica** | | | | **416.125.139,84** |
| 1,1 | Replanteo de obra. | Und | 16 | $ 907.184,00 | $ 14.514.944,00 |
| 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 -40ºC +80ºC, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional. | Und | 16 | $ 3.166.604,67 | $ 50.665.674,72 |
| 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 | 16 | $ 3.181.685,99 | $ 50.906.975,84 |
| 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 | 16 | $ 1.717.417,92 | $ 27.478.686,72 |
| 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 | 16 | $ 1.797.978,66 | $ 28.767.658,56 |
| 1,6 | Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh, mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años. | Und | 16 | $ 8.522.993,33 | $ 136.367.893,28 |
| 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 | 16 | $ 2.563.196,43 | $ 41.011.142,88 |
| 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 | 16 | $ 346.223,58 | $ 5.539.577,28 |
| 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 | 16 | $ 3.804.536,66 | $ 60.872.586,56 |
| SUBTOTAL COMPONENTE 1 | | | | | $ 416.125.139,84 |
| **2** | **Sistema de medicion y gestión de energía** | | | | **35.863.693,22** |
| 2,1 | Medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline | Und | 16 | $ 1.269.977,45 | $ 20.319.639,20 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 16 | $ 971.503,38 | $ 15.544.054,08 |
| SUBTOTAL COMPONENTE 2 | | | | | $ 35.863.693,28 |
| **3** | **Instalaciones Internas** | | | | **35.721.257,76** |
| 3,1 | Instalaciones Internas vivienda en AC que incluyan cinco salidas de alumbrado y seis tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 50 metros de tubería EMT de 1/2" y hasta 240 mts de conductor AWG No. 12. | Und | 16 | $ 2.232.578,61 | $ 35.721.257,76 |
| SUBTOTAL COMPONENTE 3 | | | | | $ 35.721.257,76 |
| **SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS** | | | | | **$ 487.710.090,88** |
| ADMINISTRACIÓN | | | 27% | | $ 131.681.724,54 |
| IMPREVISTOS | | | 1% | | $ 4.877.100,91 |
| UTILIDAD | | | 7% | | $ 34.139.706,36 |
| **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | | | | **$ 170.698.531,81** |
| **SUBTOTAL 1 COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS** | | | | | **$ 658.408.622,69** |
| **VALOR TOTAL** | | | | | **$ 658.408.622,69** |

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. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACION, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURIDICOS

### 3.1.1. La modalidad de selección y su justificación

Con fundamento en lo establecido en el artículo 30 de la Ley 80 de 1993; el numeral 2 del artículo segundo de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, Ley 1882 de 2018 y Decreto 392 de 2018; y demás normas concordantes, por regla general el contratista se seleccionará a través de la modalidad de selección de SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA y para el caso en concreto con uso de los documentos tipo aplicables, establecidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de selección abreviada de menor cuantía, tanto el contrato a suscribirse como resultado de la misma, estarán sometidos a la legislación y jurisdicción colombianas y se rigen por las normas de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015, el manual de contratación y demás normas que las complementen, modifiquen o reglamenten y por las normas civiles y comerciales y con base en el valor certificado del presupuesto del Departamento de Arauca para la vigencia fiscal 2025, que mediante Decreto N° 016 DE 2025, fijo las cuantías máximas para la contratación bajo la modalidad de selección abreviada de menor cuantía para vigencia 2026, se determinó que para la presente vigencia el valor de la cuantía máxima para la selección de menor cuantía será de **SETECIENTOS**

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

**OCHENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS ($787.907.250) M/CTE.** Y se tiene que el presente proceso el presupuesto oficial obedece al valor de **SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTO OCHO MIL SEISCIENTOS VEINTIDOS PESOS CON SESENTA Y NUEVES CENTAVOS ($658.408.622,69)**, el cual se encuentra dentro del rango máximo establecido, se ha utilizar la modalidad de SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA, en concordancia con el artículo 22.1.2.1.2.20 y subsiguientes del decreto 1082 de 2015, como regla general para la escogencia del contratista del estado.

El proceso de selección será adelantado por la Gobernación del Departamento de Arauca, a través de la dependencia competente, observando los principios que rigen la contratación estatal y garantizando la participación plural de oferentes, la transparencia del proceso y la selección de la propuesta más favorable para la Entidad.

Lo anterior tiene fundamento, entre otras, en las siguientes disposiciones:

- **Que el artículo 2 de la Constitución Política** establece que son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución.

- **Que el artículo 113 de la Constitución Política** establece que los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines.

- **Que el artículo 209 de la Constitución Política** establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.
- **Que el artículo 3 de la Ley 80 de 1993** establece que, mediante la contratación, las entidades estatales buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines.

- **Que el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993** define el contrato de obra como aquel celebrado para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

- En los contratos de obra que hayan sido celebrados como resultado de un proceso de licitación pública, la interventoría deberá ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, quien responderá por los hechos y omisiones que le fueren imputables en los términos previstos en el artículo 53 de la Ley 80 de 1993.

- **Que el numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007** establece que la Selección Abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía, pueden adelantarse procedimientos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual.

- **Que el Decreto 1082 de 2015** reglamenta el Sistema de Compra y Contratación Pública y desarrolla las disposiciones relacionadas con las modalidades de selección previstas en la legislación colombiana

## 3.2. ESTUDIO DE LA DEMANDA

### 3.2.1. 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 | $ 2.703.000.000,00 | | | 100% |

| contrato No | DESCRIPCIÓN | VALOR CONVENIO | APORTE DEPARTAMENTO | APORTE ENELAR E.S.P. | EJECUCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| | corregimiento Cañas Bravas, del Departamento De Arauca | | | | |
| 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% |
| 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 | $325.418.400,00 | | | 100% |

| contrato No | DESCRIPCIÓN | VALOR CONVENIO | APORTE DEPARTAMENTO | APORTE ENELAR E.S.P. | EJECUCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| | PUERTO RONDÓN, DEPARTAMENTO DE ARAUCA | | | | |
| 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 MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA | $727.455.200,00 | | | 100% |
| 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% |

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

| contrato No | DESCRIPCIÓN | VALOR CONVENIO | APORTE DEPARTAMENTO | APORTE ENELAR E.S.P. | EJECUCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO ARAUCA | $671.875.241,00 | | | 100% |
| 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 | $ 322.450.729,00 | | | 100% |

| contrato No | DESCRIPCIÓN | VALOR CONVENIO | APORTE DEPARTAMENTO | APORTE ENELAR E.S.P. | EJECUCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| | NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA | | | | |
| 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 | $ 429.746.426,66 | | | 100% |
| EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2024 | | | | | |
| 345 DE 2024 | AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA | $ 229.365.394,43 | | | 100% |
| EJEMPLOS DE CONTRATO DE OBRA VIGENCIA 2025 | | | | | |
| 539 DE 2025 | AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA MEDIANTE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS EN ZONAS NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA | $ 360.952.272,04 | | | 100% |
| EJEMPLOS DE CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS SUSCRITOS CON ENELAR E.S.P. VIGENCIA 2026 | | | | | |
| 448 DE 2026 | IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS | $ 319.493.892,46 | | | 100% |

503

| contrato No | DESCRIPCIÓN | VALOR CONVENIO | APORTE DEPARTAMENTO | APORTE ENELAR E.S.P. | EJECUCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| | RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA | | | | |

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 2017 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.

## 3.3. ESTUDIO DE LA OFERTA.

### 3.3.1. ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras o servicios?

El sector de la construcción experimenta ciclos de actividad mucho más pronunciados que el promedio de sectores que conforman la economía nacional. Así mismo, es susceptible a las variaciones económicas internacionales. De modo que se considera uno de los principales indicadores, debido a la influencia que tiene en las variaciones en el ciclo de la economía (Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

PIB: De acuerdo con el DANE, En el primer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,7% respecto al mismo periodo de 2024. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual). Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual). Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 15,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Inflación: En abril de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,66%, la variación año corrido fue 3,30% y la anual 5,16%.

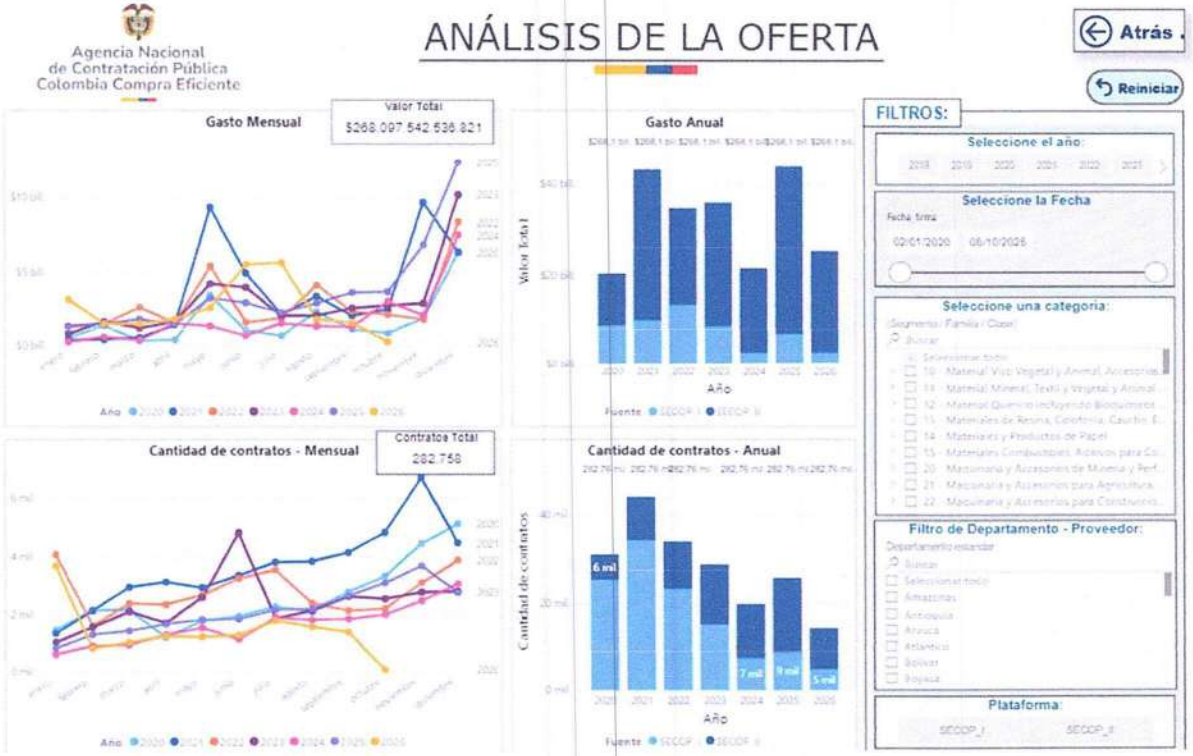
En abril de 2025 la variación anual del IPC fue 5,16%, es decir, 2,00 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 7,16%. El comportamiento mensual del IPC total en abril de 2025 (0,66%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones

Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,10%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,74%).

(IPOC) Indicador de Producción de Obras Civiles (precios Constantes): Durante el primer trimestre de 2025, la producción de obras civiles a precios constantes registró un crecimiento de 3,8%, frente al mismo trimestre de 2024.

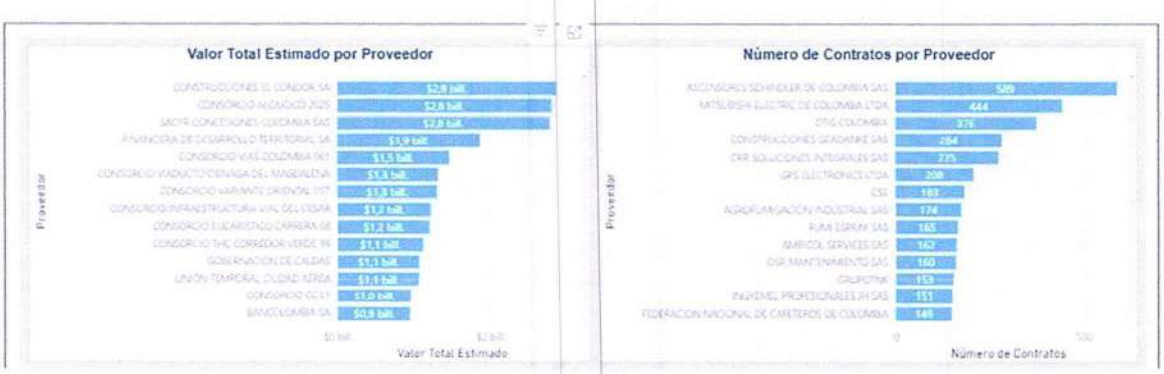
### 3.3.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

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. https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk0MWM1MjMtYzhkOS00NDUwLThmOTEtMmRmMTQxNTEyYTczIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9



GOBERNACIÓN DE
**ARAUCA**






Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

| Año | 2025 | 2026 | | | Total | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clasificador de Bienes y Servicios - Familia | Participación | Contratos | Valor | Participación | Contratos | Valor | Participación |
| 7214 - Servicios de construcción pesada | 8,42% | 3259 | $14.782.909.588.815 | 5,51% | 49268 | $144.048.592.736.111 | 53,73% |
| 7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones | 3,57% | 7832 | $6.081.524.096.424 | 2,27% | 170392 | $58.206.024.518.859 | 21,71% |
| 7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales | 2,03% | 510 | $1.677.821.018.842 | 0,63% | 12375 | $34.427.767.211.400 | 12,84% |
| 7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado | 2,23% | 2643 | $2.285.692.753.105 | 0,85% | 47275 | $27.103.629.414.613 | 10,11% |
| 7211 - Servicios de construcción de edificaciones residenciales | 0,19% | 188 | $673.032.810.850 | 0,25% | 3514 | $4.311.528.655.838 | 1,61% |
| Total | 16,44% | 14346 | $25.480.980.068.036 | 9,50% | 282758 | $268.097.542.536.821 | 100,00% |

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 |

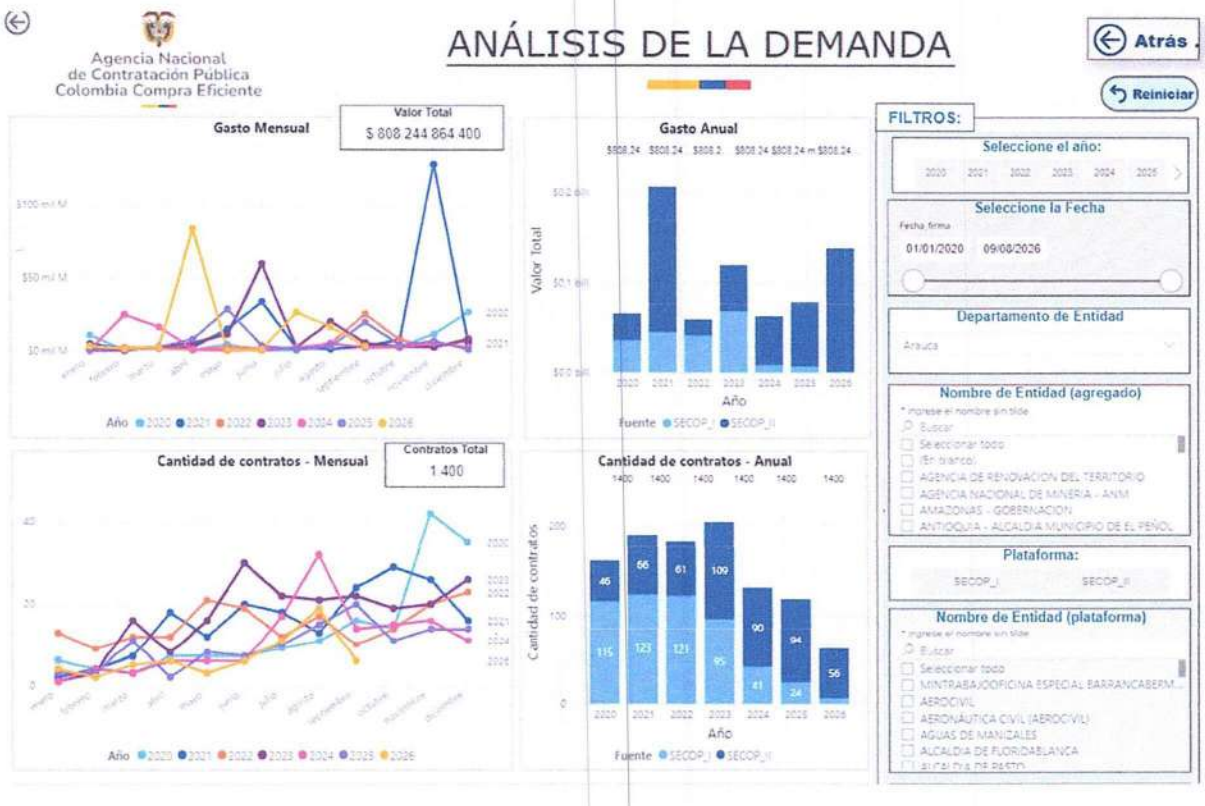
| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | C&A INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S | 9009334026 | ARAUCA |
| 7 | CCS CONSTRUCCION CONSULTORIA Y SERVICIOS SAS | 9006491619 | ARAUCA |
| 8 | CML INGENIERIA Y CONSULTORIAS SAS | 8340014572 | ARAUCA |
| 9 | COINCO INGENIERIA Y SUMINISTROS S.A.S | 9001494467 | ARAUCA |
| 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 |

### 3.3.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA – M.A.E.

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.

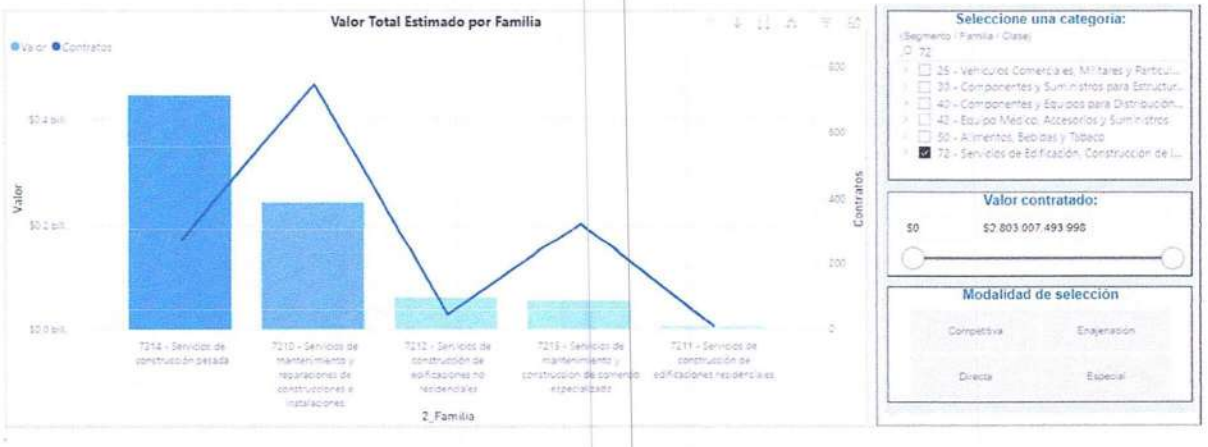
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTNjY2MyZmUtZWE1My00NmY4LWJiMDctNjE4NTA0OTFkZGQyIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9

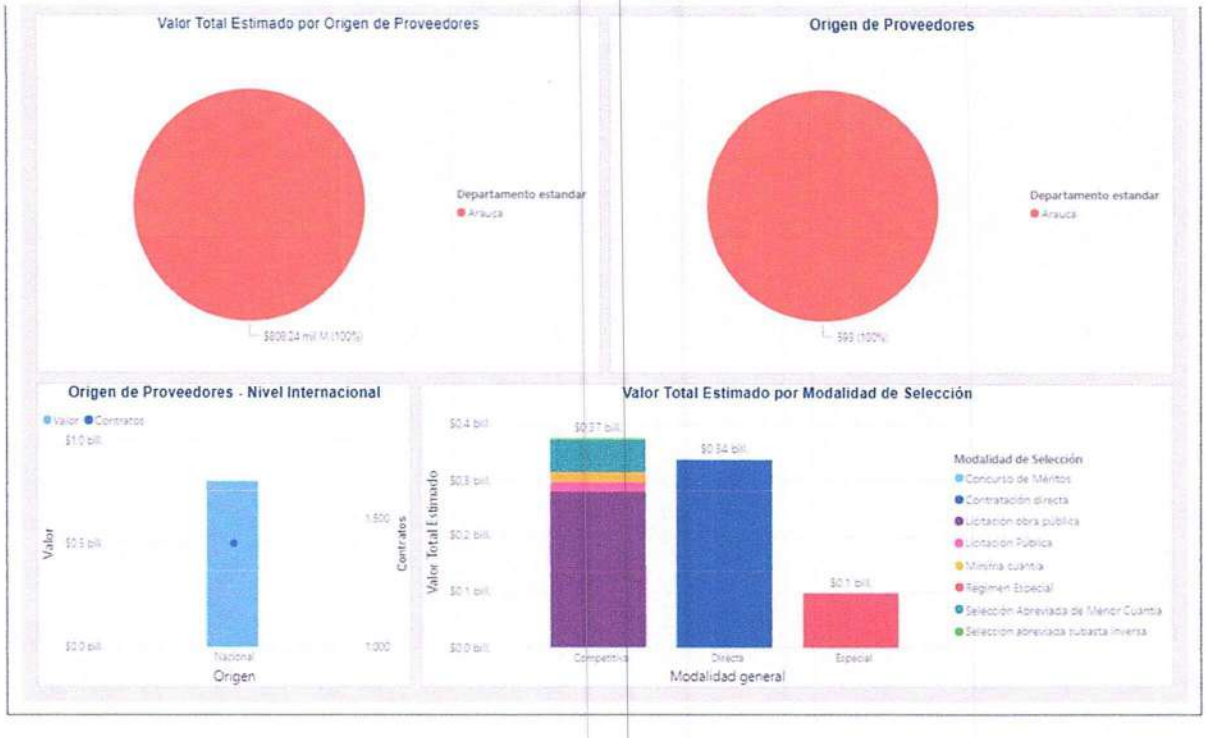



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

| Año | 2020 | | | 2021 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clasificador de Bienes y Servicios - Familia | Contratos | Valor | Participación | Contratos | Valor | Participación | Contratos |
| 7214 - Servicios de construcción pesada | 28 | $30.630.069.905 | 4,17% | 39 | $151.766.794.560 | 20,67% | 27 |
| 7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones | 90 | $22.782.637.761 | 3,10% | 99 | $41.508.774.996 | 5,65% | 105 |
| 7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales | 4 | $9.270.862.907 | 1,26% | 7 | $5.999.566.400 | 0,82% | 6 |
| 7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado | 37 | $3.845.661.510 | 0,52% | 43 | $6.916.733.706 | 0,94% | 42 |
| 7211 - Servicios de construcción de edificaciones residenciales | 2 | $172.000.000 | 0,02% | 1 | $179.949.934 | 0,02% | 2 |
| Total | 161 | $66.701.232.083 | 9,08% | 189 | $206.371.819.596 | 28,10% | 182 |


Proveedor seleccionado
Nombre de Proveedor
Buscar
Seleccionar todo
A RECARGAR INK SAS
A RECARGAR INK SAS ZOMAC
Valor Total Estimado para el Proveedor
$808,24 mil M
Número de Contratos del Proveedor
1400
Origen del Proveedor
Colombia - Arauca
Valor Total Estimado por Proveedores
ALCALDIA MUNICIPIO DE CRAVO NORTE
UT URBANO 2026
EMPRESA VIAL DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA EVIMAR ...
MUNICIPIO DE FORTUL
UNION TEMPORAL SOL 2025
CONSORCIO PUERTO TUMACO Y
CONSORCIO PTAP TOCANCIPA
MUNICIPIO DE PUERTO RONDON
CONSORCIO ETNICO PUEBLO BELLO
CONSORCIO FM
CONSORCIO AGUA BLANCA
CONSORCIO CONEXION VIAL PALES 2025
Proveedores
Valor Total Estimado
Número de Contratos por Proveedores
OBRAS Y DISEÑOS DE INFRAESTRUCTURA SAS
INFRAOBRAS SAS
YULTOR SAS SESE
RED TEC SAS
SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES INGEPAU SAS
INVERCOM SAS
SERGIO ARANGO PONTON
CONOBRAS DI LTDA
CONSTRUCTORA IBIMHA SAS
JESUS DAVID PARALES SALINAS
SERVICIOS CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS BNT SAS
COMERCIALIZADORA Y CONSTRUCTORA ALFA Y OMEG...
Proveedores
Número de Contratos


Valor Total Estimado por Familia
Valor
Contratos
Valor
Contratos
7214 - Servicios de construcción pesada
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones
7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales
7219 - Servicios de mantenimiento y construcción de carreteras especializados
7211 - Servicios de construcción de edificaciones residenciales
2_Familia
Seleccione una categoria:
(Segmento | Familia | Clase)
72
25 - Vehículos Comerciales, Militares y Particul...
39 - Componentes y Suministros para Estructur...
40 - Componentes y Equipos para Distribución...
42 - Equipo Medico, Accesorios y Suministros
50 - Alimentos, Bebidas y Tabaco
72 - Servicios de Edificación, Construcción de l...
Valor contratado:
$0
$2.803.007.493.998
Modalidad de selección
Competitiva
Enajenación
Directa
Especial




## 3.4. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

El Departamento de Arauca de conformidad con lo establecido en el manual de contratación y con el fin de realizar una selección objetiva, procederá a la verificación de cumplimiento de requisitos habilitantes, la capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes.

En la selección abreviada de menor cuantía por regla general se debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta cualquiera de las siguientes opciones: a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes y formulas; b) la ponderación de los elementos de la calidad y precio que representen la mejor relación de costo – beneficio.

| | |
|---|---|
| CAPACIDAD JURÍDICA | Criterio habilitante |
| CAPACIDAD FINANCIERA Y DE ORGANIZACIÓN | Criterio habilitante |
| CONDICIONES DE EXPERIENCIA | Criterio habilitante |
| CRITERIOS DE ASIGNACION DE PUNTAJE | Criterio Ponderante |
| CRITERIOS DIFERENCIALES | Criterio habilitante |

### 3.4.1. Capacidad jurídica

Este capítulo será desarrollado en el anexo N° 1 del estudio previo, el cual hace parte integral del mismo y que es desarrollado por la Gerencia Técnica de Contratación Administrativa del Departamento de Arauca.



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 

### 3.4.2. Capacidad financiera y de organización

Este capítulo será desarrollado en el anexo N° 2 del estudio previo el cual hace parte integral del mismo y que es desarrollado por la Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Arauca, como unidad ejecutora del proyecto.

### 3.4.3. Capacidad técnica

Este capítulo será desarrollado en el anexo N° 3 del estudio previo el cual hace parte integral del mismo y que es desarrollado por la Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Arauca, como unidad ejecutora del proyecto.

### 3.4.4. Criterios diferenciales

Este capítulo será desarrollado en el anexo N° 4 del estudio previo, el cual hace parte integral del mismo y que es desarrollado por la Gerencia Técnica de Contratación Administrativa del Departamento de Arauca.

## 3.5. REQUISITOS HABILITANTES FINANCIEROS PARA EL ÁREA DE PROCESO DE SELECCIÓN

### 3.5.1. ANALISIS FINANCIERO

El manual de estudio del sector de Colombia Compra Eficiente 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 consolidada en el sistema de información y reporte empresarial SIREM, ahora **Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS**, herramienta que permite realizar la consulta de información financiera y jurídica de carácter público, de las sociedades comerciales, empresas unipersonales, y demás proveedores que reportan a información financiera a la Superintendencia de Sociedades, datos que se encuentran agrupados por sectores económicos o ubicaciones geográficas, adicionalmente permite el análisis dinámico de la información financiera histórica de alrededor de 25.000 sociedades, lo que facilita a las entidades establecer requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional, atendiendo recomendaciones del manual guía de estudios del sector de Colombia Compra Eficiente.

Tomando estas recomendaciones la secretaria de infraestructura física 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 Entidad considera pertinente clasificar el presente proceso tomando la información del SIIS, así:

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

| REGION | DEPARTAMENTO | CIUDAD |
|---|---|---|
| TODO | TODO | TODO |
| MACROSECTOR | SECTOR | ACTIVIDAD |
| F - CONSTRUCCIÓN | 43 – ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA | 4321 – INSTALACIONES ELÉCTRICAS |

Esta clase comprende la instalación y el mantenimiento de sistemas eléctricos en todo tipo de edificios y estructuras de ingeniería civil.

Esta clase incluye:

- Instalaciones y mantenimiento de cables eléctricos y sus accesorios.
- Montaje de redes eléctricas domiciliarias, comerciales e industriales.
- Instalaciones de sistemas de iluminación y alumbrado público (incluye calles y pistas aeroportuarias.
- Conexión de aparatos eléctricos y equipos domésticos, incluyendo sistemas de calefacción radiante.

**Esta clase incluye:**

1). La instalación de: - Instalaciones y accesorios eléctricos. - Líneas de telecomunicaciones. - Redes informáticas y líneas de televisión por cable, incluidas líneas de fibra óptica. - Antenas parabólicas. - Sistemas de iluminación. - Sistemas de alarma contra incendios y contra robos. - Alumbrado de calles y señales eléctricas. - Alumbrado de pistas de aeropuertos.

2). La conexión de aparatos eléctricos y equipo doméstico, incluidos sistemas de calefacción radiante.

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 F4321 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, 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:
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:

**COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA**

**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 INSTALACIONES ELÉCTRICAS, 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**




## 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 INSTALACIONES ELÉCTRICAS 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 2024.

La información, permite pensar que un rango de endeudamiento típico de esta clase de proveedores es del 50.06%, 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.

## 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.

**INDICADORES ADICIONALES.** La entidad podrá exigir dentro de los procesos que no correspondan a pliego tipo dos indicadores adicionales el de Capital de Trabajo y el de Patrimonio.

La inclusión y exigencia financiera de este indicador responde a lo establecido por el artículo 2.2.1.1.1.6.2 de decreto 1082 de 2015, sobre la Determinación de los Requisitos Habilitantes literal (a) "el riesgo del proceso de contratación"; b) "el valor de contrato objeto del proceso de contratación"; c) "el análisis del sector económico respectivo"; y d) "el conocimiento de fondo de los posibles oferentes desde la perspectiva comercial". Dada la cuantía del presente proceso y la necesidad alta de financiación se considera oportuno y procedente exigir este indicador el cual de manera individual cumple con una exigencia que le impone el mismo proceso y que le genera a la Administración Departamental garantía de cumplimiento, se procede a justificar su inclusión en el proyecto de pliegos.

## CAPITAL DE TRABAJO:

Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo. Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente. Es recomendable su uso cuando la Entidad Estatal requiere analizar el nivel de liquidez en términos absolutos.

El capital de trabajo se considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar, también es el excedente de los activos a corto plazo sobre los pasivos a corto plazo, es una medida de capacidad que tiene una empresa para continuar con el normal desarrollo de sus actividades a corto plazo, dada la condición de este proceso, y la cuantía, la administración requiere disponibilidad de recursos a corto plazo del oferente para garantizar su financiación por lo que se justifica la necesidad de incluirlo como indicador adicional en este proceso.

La Administración Departamental ha determinado que la utilidad del capital de trabajo se centra en su capacidad para medir el equilibrio patrimonial del oferente, toda vez, que la existencia de un amplio capital de trabajo positivo acredita la existencia de activos líquidos en mayor cuantía que las deudas con vencimiento a corto plazo. Por tratarse de un flujo de caja generado por la empresa, para tender de manera oportuna las obligaciones que se adquieran, y en el entendido de la cuantía del presente proceso, es adecuado incluir este indicador por la exigencia financiera y la disponibilidad de recursos importantes que garanticen la sostenibilidad en el tiempo. En este sentido, el Departamento de Arauca ha determinado de gran relevancia la exigencia de este indicador como factor habilitante para el presente proceso.

PATRIMONIO:

El patrimonio es el conjunto de bienes propios de una persona o sociedad, susceptibles de estimación económica, la administración requiere que el oferente disponga de patrimonio suficiente que pueda garantizar no solo la ejecución del presente proceso, sino también cualquier eventualidad que afecte el normal desarrollo del proceso en todas sus etapas.

Es el valor residual de los activos del ente económico, después de deducir todos sus pasivos, es el conjunto de bienes, derechos y obligaciones que constituyen los medios económicos y financieros a través de los cuales el oferente puede cumplir sus fines, también definimos el patrimonio como el conjunto de bienes, derechos y obligaciones que tiene una persona o empresa. Un patrimonio no acorde con el presente proceso dada la cuantía, y la naturaleza del contrato pone en riesgo la financiación del proceso, dada las eventualidades que se surten en la etapa contractual y pos contractual, ahora, teniendo en cuenta los factores señalados anteriormente y en aras de salvaguardar los recursos públicos donde se requiere oferentes con un amplio respaldo financiero para cumplir a cabalidad el objeto del contrato se ha determinado como exigencia habilitante que el patrimonio sea un indicador adicional.

El Capital de Trabajo y Patrimonio para el proceso que presenta propuesta se calcula así:

| CUANTÍAS | | PATRIMONIO PROCESOS | K TRABAJO |
|---|---|---|---|
| DESDE | HASTA | | |
| - | 500.000.000,00 | 100% | 30% -35% |
| >500,000,000,00 | 1.500.000.000,00 | 90% -80% | |
| >1,500,000,000,00 | 3.000.000.000,00 | 70% | 20% - 25% |
| >3,000,000,000,00 | 5.000.000.000,00 | 60% | |
| > 5.000000000 | 10.000.000.000,00 | 50% | |
| 10.000.000.000,00 | ADELANTE | 30% -40% | |

*"manual de contratación departamental, resolución 1863 de 2025"*

## 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).

### 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 INSTALACIONES ELÉCTRICAS, 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.

### 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 INSTALACIONES ELÉCTRICAS 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 50,06% 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 INSTALACIONES ELÉCTRICAS 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.

## 3.6. VALOR DEL CONTRATO:

En el Banco de Programas y Proyectos del Departamento de Arauca se encuentra inscrito el proyecto denominado "IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", como consta en el documento GA-SPD-BP-0119 del 27 de octubre de 2026, por valor de **SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHOS MILLONES CUATROCIENTOS OCHO MIL SEISCIENTOS VEINTIDOS PESOS CON SESENTA Y NUEVE CENTAVOS ($ 658.408.622,69)** respaldados de la siguiente manera:

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

| DESCRIPCIÓN | VALOR | CDP | FUENTES DE FINANCIACIÓN | CODIGO PRESUPUESTAL |
|---|---|---|---|---|
| IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA | $658.408.622,69 | 2026-03753 | Estampilla proe electrificación rural (ordenanza 014 de 2027) | 080104062102 3125 |

Cuadro de costos

| ÍTEM | COMPONENTE /ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Implementación y puesta en funcionamiento de equipos para la operación fotovoltaica** | | | | **416.125.139,84** |
| 1,1 | Replanteo de obra. | Und | 16 | $ 907.184,00 | $ 14.514.944,00 |
| 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 -40ºC +80ºC, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional. | Und | 16 | $ 3.166.604,67 | $ 50.665.674,72 |
| 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 | 16 | $ 3.181.685,99 | $ 50.906.975,84 |
| 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 | 16 | $ 1.717.417,92 | $ 27.478.686,72 |
| 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 | 16 | $ 1.797.978,66 | $ 28.767.658,56 |
| 1,6 | Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh, mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años. | Und | 16 | $ 8.522.993,33 | $ 136.367.893,28 |
| 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 | 16 | $ 2.563.196,43 | $ 41.011.142,88 |
| 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 | 16 | $ 346.223,58 | $ 5.539.577,28 |
| 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 | 16 | $ 3.804.536,66 | $ 60.872.586,56 |
| SUBTOTAL COMPONENTE 1 | | | | | $ 416.125.139,84 |
| **2** | **Sistema de medicion y gestión de energía** | | | | **35.863.693,22** |
| 2,1 | Medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline | Und | 16 | $ 1.269.977,45 | $ 20.319.639,20 |
| 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 | 16 | $ 971.503,38 | $ 15.544.054,08 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SUBTOTAL COMPONENTE 2 | | | | | $ 35.863.693,28 |
| **3** | **Instalaciones Internas** | | | | **35.721.257,76** |
| 3,1 | Instalaciones Internas vivienda en AC que incluyan cinco salidas de alumbrado y seis tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 50 metros de tubería EMT de 1/2" y hasta 240 mts de conductor AWG No. 12. | Und | 16 | $ 2.232.578,61 | $ 35.721.257,76 |
| SUBTOTAL COMPONENTE 3 | | | | | $ 35.721.257,76 |
| **SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS** | | | | | **$ 487.710.090,88** |
| ADMINISTRACIÓN | | | 27% | | $ 131.681.724,54 |
| IMPREVISTOS | | | 1% | | $ 4.877.100,91 |
| UTILIDAD | | | 7% | | $ 34.139.706,36 |
| **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | | | | **$ 170.698.531,81** |
| **SUBTOTAL 1 COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS** | | | | | **$ 658.408.622,69** |
| **VALOR TOTAL** | | | | | **$ 658.408.622,69** |

### 3.6.1. JUSTIFICACION DEL VALOR.

La Gobernación de Arauca expidió la resolución 5350 de 2026 "POR LA CUAL SE FIJA LA LISTA DE PRECIOS DE REFERENCIA DE LOS INSUMOS Y MATERIALES UTILIZADOS PARA LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN DE OBRA PUBLICA Y CONSULTORÍA DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA. Qué en su Artículo Primero se estableció:

"Fijar la lista de precios de referencia de los insumos y materiales utilizados para los proyectos de inversión de obra pública y de consultoría que contrate el departamento de Arauca, de acuerdo con la parte motiva de la presente resolución, adoptando para tal efecto el Anexo 1 – de fecha 16 de julio de 2026, elaborado por la Secretaría de Infraestructura Física Departamental, denominado ANEXO 1 – LISTA DE PRECIOS DE REFERENCIA DE LOS INSUMOS Y MATERIALES UTILIZADOS PARA LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN DE OBRA PUBLICA Y CONSULTORÍA DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA(...)"

Qué así mismo en su parágrafo segundo del artículo primero se dejó la siguiente obligación:

"La implementación de la lista de precios de referencia de los insumos y materiales utilizados para los proyectos de inversión de obra pública y consultoría se determina como de obligatorio cumplimiento para la elaboración y revisión de proyectos y presupuestos por parte de las diferentes dependencias y entidades descentralizadas del Departamento de Arauca. (...)"

Con base en la información recopilada, se elabora el presupuesto oficial del proyecto y los respectivos Análisis de Precios Unitarios (APU). El valor del contrato fue establecido teniendo en cuenta los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de las actividades previstas, considerando las condiciones particulares del municipio de Arauquita, la disponibilidad de materiales e insumos en la región, el transporte, la maquinaria y equipos requeridos, el rendimiento esperado de la mano de obra, así como los costos de administración, imprevistos y utilidad (AIU), conforme a las condiciones técnicas definidas en los estudios y diseños del proyecto.

El presupuesto oficial corresponde al costo real estimado para la ejecución de las actividades que conforman el proyecto y se encuentra soportado en los Análisis de Precios Unitarios – APU, memorias de cálculo, estudios de mercado y demás documentos técnicos que hacen parte integral del presente proceso contractual

El valor de cada uno de los ítems enunciados en el cuadro anterior merece un análisis de precios unitarios (anexos al proyecto) donde se involucran entre otros los siguientes factores:

MATERIALES O INSUMOS:

Corresponde al costo de cada uno de los materiales y/o insumos que componen el conjunto del ítem. Dicho costo corresponde a precios de mercado local incluido IVA.

TRANSPORTE:

Corresponde al costo por efectos del transporte de los materiales e insumos desde el centro de despacho del proveedor hasta el lugar de ejecución de los trabajos.

HERRAMIENTA:

Corresponde al costo de los equipos, herramienta menor, maquinaria, y en general todos aquellos elementos requeridos para la ejecución de la actividad de conformidad con el proceso constructivo indicado en las especificaciones técnicas.

MANO DE OBRA:

Corresponde al costo de la mano de obra calificada y no calificada requerida para la ejecución de la actividad. En esta se incluyen valores de personal a precio local incluyendo el costo por prestaciones sociales. El rendimiento del personal se evalúa de acuerdo a la experiencia en este tipo de obra.

En caso de llegar a requerir incremento en jornadas laborales o turnos diarios, para el cumplimiento del objeto en el plazo estipulado presente proceso se tendrá en cuenta lo dispuesto en Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013, por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte, la cual cita:

..." Artículo 17. Frentes de trabajo 7x24. Los contratistas de proyectos de infraestructura eléctrica podrán solicitar al ente contratante autorización para incrementar los frentes de trabajo y/o realizar trabajos en 3 turnos diarios (24 horas), siete días a la semana para cumplir con sus cronogramas de obra en caso de presentar atrasos o para incrementar los rendimientos y adelantar la ejecución del proyecto. En este último caso, deberán presentar su propuesta respetando las apropiaciones presupuestales de la vigencia que amparen el respectivo contrato. También podrán solicitar ajustes contractuales que impliquen el adelantamiento de obra. La entidad tendrá treinta (30) días calendario para aceptar o rechazar motivadamente la solicitud.

Asimismo, las entidades estatales podrán hacer efectivas las multas y/o cláusula penal exigiéndole al contratista instalar frentes de trabaja en 3 turnos diarios (24 horas), siete días a la semana hasta por el valor de la sanción, como mecanismo conminatorio y forma de Pago"

3.6.2. A.I.U.:

Corresponde al costo por efectos de administración, imprevistos y utilidad el cual según análisis realizado para la ENTIDAD está distribuido de la siguiente manera para el presente proyecto:

| | |
|---|---|
| Administración: | 27% |
| Imprevistos: | 1% |
| Utilidad: | 7% |

En el valor del componente de administración se tiene en cuenta entre otros el valor de los impuestos propios del Departamento, y la contribución especial o comúnmente denominada "impuesto de guerra" Ley 1106 de 2006, prorrogado según Ley 1421 de 2010 equivalente al 5% del valor del proyecto.

El desglose del AIU se encuentra desarrollado en documento anexo, el cual hace parte del presente documento.

El AIU se refiere a los costos requeridos para la ejecución del contrato, donde:

A, significa Administración, La Administración son los costos indirectos necesarios para el desarrollo de un proyecto, como honorarios, impuestos, garantías, gastos administrativos, entre otros.

I, significa Imprevistos, dependen de la naturaleza de cada contrato y constituyen el alea del negocio, es decir los riesgos normales en que incurre el contratista. En este término cabe hacer referencia a:

Imprevisión, falta de acción de disponer lo conveniente para atender a contingencias o necesidades previsibles, lo cual no es lo mismo que imprevisto, puesto que en la ejecución de los presupuestos de obra los imprevistos están determinados y se tiene plena seguridad de su presencia ya que es un riesgo normal en todo el desarrollo del proyecto.

U, significa Utilidad, La Utilidad es la ganancia que el contratista espera recibir por la realización del contrato, la cual debe ser garantizada por las entidades.

### 3.7. EN CUMPLIMIENTO DE LOS ARTICULOS 2.2.1.2.4.2.15 - 2.2.1.2.4.2.18 -2.2.1.2.4.2.7.3 DEL DECRETO 1082 DEL 2015 – CRITERIOS DIFERENCIALES PARA: I). EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES Y II). CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES III) EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS.

La Secretaría de Infraestructura Fisica Departamental procede a realizar un estudio de los requisitos habilitantes diferenciales que promuevan y facilitan la participación en los procedimientos de selección competitivos a: i) Emprendimientos y empresas de mujeres, ii) Mipyme, iii) Emprendimientos y empresas de personas con discapacidad, en virtud de lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.15 - 2.2.1.2.4.2.18 -2.2.1.2.4.2.7.3 respectivamente del Decreto 1082 de 2015.

De conformidad con la normatividad en cita se procederá a realizar el análisis de cada uno de los criterios diferenciales regulados por la norma y su pertinencia en el presente proceso de selección así:

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

Tiempo de experiencia: Teniendo en cuenta que en los factores habilitantes (capacidad técnica) de los procesos de selección de contratista adelantados por el Departamento de Arauca, los mismos fueron estandarizados mediante el manual de contratación (actualizados resolución 1863 de 2025), no se establece como requisito el tiempo de experiencia; no resulta pertinente incluir el presente criterio como condición habilitante diferencial.

Número de contratos para la acreditación de la experiencia Atendiendo los rangos en cuanto a número de contratos que vienen manejando el departamento de Arauca los cuales fueron estandarizados mediante manual de contratación, y atendiendo la participación de las i) Emprendimientos y empresas de mujeres, ii) Mipyme, iii)Emprendimientos y empresas de personas con discapacidad, en procesos de contratación similares, tenemos que las mismas reportan un alto porcentaje de participación, de allí que flexibilizar el número de contratos no las pondría en una situación más cómoda respecto a las grandes empresas, de allí que dicho criterio no redunde de manera contundente o diferenciador para su especial trato, por lo que no resulta procedente acudir a dicho criterio diferenciador.

Índices de capacidad financiera: En atención a que el decreto 957 de 2019 numeral 2 define el tamaño de la empresa y los criterios para la clasificación de esta y el gobierno para efecto de otorgar beneficios a las; i) Emprendimientos y empresas de mujeres, ii) Mipyme, iii)Emprendimientos y empresas de personas con discapacidad, el presente documento establece condiciones diferenciales en la capacidad financiera de los indicadores de capital de trabajo y patrimonio que deba acreditar las grandes empresas frente a los requerimientos financieros, que presenten las; i) Emprendimientos y empresas de mujeres, ii) Mipyme, iii)Emprendimientos y empresas de personas con discapacidad,, para lo cual estos últimos se reducirán en un 50%, al capital de trabajo y de patrimonio a la exigida en el anexo donde se establecen los requisitos habilitantes de la capacidad financiera y que deben de cumplir en su totalidad las grandes empresas.

**La liquidez (Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente)** 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.

**El indicador de Endeudamiento (Endeudamiento = Pasivo Total/Activo Total)** 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".

**La Razón de 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.

**Capital de trabajo** es un indicador que representa la liquidez operativa del proponente **(Capital de Trabajo = Activo Corriente – Pasivo Corriente)**, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo. Un capital de trabajo positivo

contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente. Es recomendable su uso cuando la Entidad Estatal requiere analizar el nivel de liquidez en términos absolutos.

**El patrimonio** neto **(Patrimonio = Total Activo – Total Pasivo)** está compuesto, principalmente, por los fondos propios de la empresa (su capital social, las reservas y los beneficios) e indica el valor total de la empresa en un momento determinado.
Para determinar el tamaño de las empresas el comité evaluador tomará directamente del certificado de existencia y representación legal o del registro de proponente la clasificación de las empresas y procederá a evaluar de conformidad con las normas señaladas, aplicando los beneficios a las MIPYMES, EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES.

Teniendo en cuenta que la entidad para la elaboración de las condiciones financieras del presente pliego está utilizando la base de datos de la superintendencia de sociedades (sistemas integrado de información societaria mipyme-individuales) que entrega información de manera igualitaria del comportamiento de esta empresa para los indicadores de liquidez, endeudamiento y razón de cobertura de intereses.

Índices de capacidad organizacional:

**La rentabilidad operacional del patrimonio (Rentabilidad operacional del patrimonio = Utilidad Operacional / 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.

**Rentabilidad del Activo (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.
Que, conforme a lo anteriormente expuesto, dentro del anexo de capacidad financiera se establecen los índices de capacidad financiera (capital de trabajo y patrimonio) emitido por la **Secretaría de Infraestructura Física** departamental al cual se deberá aplicar los requisitos habilitantes según lo mencionado en este anexo como criterios diferenciales con el fin de promover y facilitar la participación de las MIPYMES, EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES domiciliadas en Colombia.

Teniendo en cuenta que en los factores habilitantes (capacidad financiera) de los procesos de selección de contratista adelantados por el Departamento de Arauca, los mismos fueron estandarizados mediante el manual de contratación (actualizados resolución 1863 de 2025), se establece como requisito habilitante indicadores financieros y organizacionales; resulta pertinente incluir el presente criterio como condición habilitante diferencial.

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

**Valor de la garantía de seriedad de la oferta:** En razón de la naturaleza del objeto del presente proceso de selección, de su cuantía y la importancia de la necesidad que se pretende satisfacer, así como los riesgos que se amparó no resulta pertinente incluir el presente criterio como condición habilitante diferencial.

## 4. CONCLUCIONES

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 "SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA" 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 el estratégico Minas y Energía, que tiene establecido como metas e indicadores "UNIDADES DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA DE ENERGÍA ELÉCTRICA INSTALADAS".

Atentamente,

Dariana Manosalva Z

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 | |