DOCUMENTO DE FORMULACIÓN DE PROYECTO

AMPLIACIÓN DE REDES DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.






MUNICIPIO DE ARAUQUITA
AGOSTO DE 2025

Carrera 4 N° 3-13 Barrio el Centro
Teléfonos: (7) 8836085- 8836102
Fax: (7) 8836985-8836102
planeacion@arauquita-arauca.gov.co
www.arauquita-arauca.gov.co

Tabla de contenido

1 Información general del proyecto 4
1.1 Identificación del proyecto 4
1.1.1 Nombre del proyecto 4
1.1.2 Ubicación 4
1.1.3 Fase del proyecto 4
1.1.4 Duración del proyecto 4
1.1.5 Alcance 4
1.1.6 Costo total del proyecto 4
1.2 Pertinencia y concordancia del proyecto 4
1.2.1 Concordancia y pertinencia del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo 4
1.2.2 Concordancia con el Plan de Desarrollo Departamental 5
1.2.3 Concordancia con el Plan de Desarrollo Departamental 5
1.2.4 Concordancia con el Plan de Desarrollo Municipal 5
1.2.5 Información básica de la entidad 5
1.2.6 Descripción de la entidad 5
1.2.7 Representante legal de la entidad 6
1.2.8 Responsable del proyecto 6
1.2.9 Generalidades de la entidad donde se ejecutará el proyecto 6
2 Análisis de problemas 7
2.1 Diagnóstico de la situación actual de la situación existente con respecto al problema 7
2.2 Árbol de Problemas 8
2.3 Magnitud del problema 8
3 Identificación y análisis de participantes 9
3.1 Identificación de los participantes 9
3.2 Análisis de los participantes. 9
4 Población afectada y población objetivo 9
4.1 Población afectada por el problema 9
4.2 Población objetivo de la intervención 10
4.3 Características demográficas de la población objetivo 10
5 Objetivos generales y específicos 10

5.1 Objetivo general e indicadores de seguimiento 10
5.1.3 Indicadores que miden el objetivo general 11
5.2 Relación entre las causas y los objetivos 11
5.3 Justificación del proyecto 11
6 Alternativas de solución 14
6.1 Nombre de la alternativa 14
6.2 Año de inicio 14
6.3 Año final: 14
6.4 Descripción de la alternativa 14
7 Estudio de necesidades 17
7.1 Bien o servicio a entregar o demanda a satisfacer 17
7.2 Localización 18
7.2.1 Localización exacta del proyecto 18
7.2.2 Localización de beneficiarios 18
7.2.3 Factores que determinan la localización 19
7.3 Estudios requeridos. 19
7.4 Análisis de riesgos 20
7.5 Detalle de beneficios e ingresos 20
7.5.1 Tipo de beneficio o ingreso 20
7.6 Selección de alternativa y rubro presupuestal 21
7.6.1 Tipo de Gasto (Programa presupuestal) 21
7.6.2 Sector (Subprograma presupuestal) 21
7.7 Fuentes de financiación 21
7.8 Indicadores de producto 21
7.9 Indicadores de gestión 21
8.0 Presupuesto (ver anexos) 21
9.0 Cronograma y Flujo de Fondos (ver anexos) 21

1 Información general del proyecto

1.1 Identificación del proyecto

1.1.1 Nombre del proyecto

AMPLIACIÓN DE REDES DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

1.1.2 Ubicación

El proyecto se ejecutará en el área rural del municipio de Arauquita; más exactamente en el las veredas La Gloria, Guayacán, El Sinaí, Vista Hermosa, Gaviotas, Los Fundadores, Los Almendros, Santa Clara, El Vigía, San Isidro, El Carmen, El Futuro, Playa Rica, Totumal y San José de Caranal, las cuales se realizarán en las siguientes coordenadas las cuales se pueden verificar en el documento listado de usuarios (253 usuarios en total) del municipio de Arauquita.

1.1.3 Fase del proyecto

Fase III (factibilidad)

1.1.4 Duración del proyecto

Dos (02) meses de tramite precontractual
Once (11) meses de ejecución física
Cuatro (04) meses de liquidación
Para un tota de diecisiete (17) meses de ejecución del proyecto

1.1.5 Alcance

El presente proyecto pretende realizar la ampliación de sistema de distribución local en el área rural del municipio de Arauquita - departamento de Arauca, a través de la construcción de redes de media tensión, redes de baja tensión y transformadores. El desarrollo del proyecto tiene como finalidad garantizar el servicio de energía eléctrica para mejorar la calidad de vida de los habitantes del área rural del municipio de Arauquita.

1.1.6 Costo total del proyecto

SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCO MILLONES OCHOCIENTOS DIEZ MIL NOVECIENTOS CUARENTA PESOS CON 40/100 M/CTE

Financiación del proyecto

Municipio / Distrito	***Fuente***	***Vigencia***	***Valor***
Arauquita	***TOTAL***	*2025 - 2026*	*$ 7.405.810.940,40*

1.2 Pertinencia y concordancia del proyecto

1.2.1 Concordancia y pertinencia del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo

NOMBRE DEL PLAN	COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA (2022-2026)
PILAR ESTRATEGICO - TRANSFORMACIÓN	TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA, INTERNACIONALIZACIÓN Y ACCIÓN CLIMÁTICA
EJE ESTRATEGICO -CATALIZADOR	TRASNSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA, BASADA EN EL RESPECTO A LA NATURALEZA, LA JUSTICIA SOCIAL Y LA SOBERANIA CON SEGURIDAD, CONFIABILIDAD Y EFICIENCA

PROGRAMA	CONSTRUCCIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR ENERGÍA ELÉCTRICA

1.2.2 Concordancia con el Plan de Desarrollo Departamental

1.2.3 Concordancia con el Plan de Desarrollo Departamental

NOMBRE DEL PLAN	ARAUCA MEJOR 2024-2027
SECTOR	MINAS Y ENERGÍA
PROGRAMA	CONSOLIDACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR ENERGÍA ELÉCTRICA
EJE ESTRATEGICO	MINAS Y ENERGÍA
OBJETIVO	MEJORAR LA CALIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN CONSTRUIDAS
DESCRIPCIÓN INDICADOR DE PRODUCTO	44,129 KM DE REDES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CONSTRUIDAS

1.2.4 Concordancia con el Plan de Desarrollo Municipal

NOMBRE DEL PLAN	ARAUQUITA SOMOS TODOS 2024 - 2027
SECTOR DE INVERSIÓN	MINAS Y ENERGÍA
OBJETIVO PRIORIZADO	AMPLIACIÓN DE RED ELÉCTRICA EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA
PROGRAMA	CONSOLIDACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR ENERGÍA ELÉCTRICA
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO 1	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN CONSTRUIDAS
DESCRIPCIÓN INDICADOR DE PRODUCTO 1	44,129 KM DE REDES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CONSTRUIDAS
META DE LA VIGENCIA	1

1.2.5 Información básica de la entidad

- **Dirección:** Carrera 4 N.° 3 – 13 B. centro.
- **Teléfono:** 8836085 – 8836102 Fax: (7) 8836085 – 8836102
- **Correo electrónico:** contactenos@arauquita-arauca.gov.co
- **NIT:** 892.099.494 – 7
- **Código DANE:** 81065
- **Distancia de referencia:** 95 Km desde Arauca capital del Departamento.

1.2.6 Descripción de la entidad

Es una entidad territorial de categoría 6, según la Ley 617 de 2000.

EJES ESTRATÉGICOS.

El Plan de Desarrollo Municipal *"Arauquita Somos Todos" 2024-2027,* se enfoca en tres ejes estratégicos, fundamentales para lograr el desarrollo y el bienestar de su población. La línea estratégica dos: SOMOS DESARROLLO SOSTENIBLE CON INNOVACIÓN. Tiene el propósito que el municipio sea más productivo y competitivo en el sector agropecuario, comercio, industria y turismo, priorizando las prácticas sostenibles que permitan que el desarrollo económico sea fundamental para la construcción de un futuro próspero y equitativo, donde el bienestar de las personas y la salud de las personas coexistan armoniosamente. Se consolida en seis (06) grandes sectores: Agricultura y desarrollo rural; Transporte; Minas y energía; Comercio, industria y turismo; Ciencia, tecnología e innovación y Trabajo, identificando quince (15) programas presupuestales para el logro de sus metas sectoriales. (***Plan de Desarrollo Municipal, 2024-2027)*.**

Visión del Municipio: El Municipio de Arauquita, será un territorio con mejor calidad de vida y bienestar, más equitativa e incluyente, impulsado por el sector agropecuario y la agroindustria, reconocido por la excelencia de sus productos, sus servicios diferenciados y sus paisajes con bosques estratégicos recuperados y protegidos. La comunidad será el eje transformador, responsable y comprometido con el desarrollo y el crecimiento económico sostenible, en sinergia con fortalecimiento de los valores, el respeto por la ley, la eficiencia de los recursos y el cierre de brechas (***Plan de Desarrollo Municipal, 2024-2027)*.**

1.2.7 Representante legal de la entidad

Luis Fernando Panqueva Torres
Alcalde Municipal (2024-2027)

1.2.8 Responsable del proyecto

YOCELIN YELITZA CALIXTO URREGO
Cargo: Secretaria de planeación e infraestructura
Email: planeacion@arauquita-arauca.gov.co

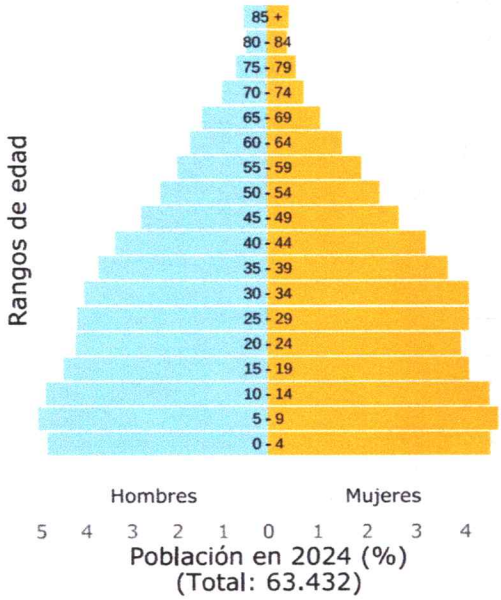
1.2.9 Generalidades de la entidad donde se ejecutará el proyecto

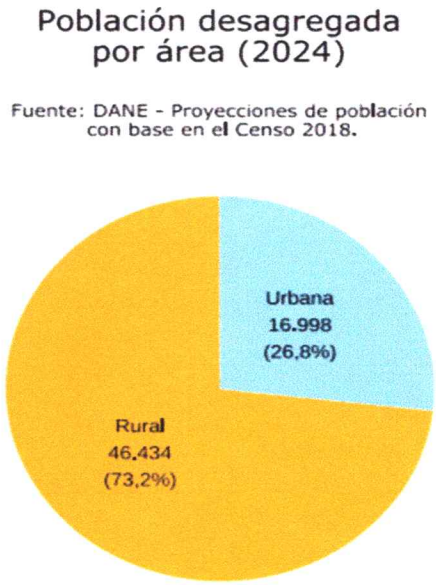
1.2.9.1 Municipio Arauquita.

El municipio de Arauquita está ubicado en la República de Colombia, hacia el centro–norte del departamento de Arauca; tiene una extensión territorial de, aproximadamente, 3.060 km² y una densidad poblacional de, aproximadamente, 13 habitantes por kilómetro cuadrado. Por su localización estratégica, Arauquita es el epicentro de la vía alterna a la Ruta de los Libertadores, que comunica el mar Caribe con el océano Pacífico, desde Caracas (Venezuela), hasta el puerto de Buenaventura. En el territorio Arauquiteño existen 5 resguardos indígenas: Bayoneros, Cajaros, El Vigía, La Vorágine, La Ilusión y San José de lipa o Caño Colorado. El proyecto se realizará en la **zona rural del municipio de Arauquita**

1.2.9.2 Población

El municipio de Arauquita cuenta con una población de 63.432 habitantes.
FUENTE: Proyecciones de Población 2023 a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, DANE.





Fuente: Proyecciones de Población 2023 a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, DANE. TerriData, 2024

2 Análisis de problemas

2.1 Diagnóstico de la situación actual de la situación existente con respecto al problema

Una de las principales causas del subdesarrollo de las zonas rurales y Urbanas del Municipio de Arauquita y en general del Departamento de Arauca, y que dificulta enormemente su desarrollo, es la falta de acceso a fuentes de energía, en especial a la energía eléctrica. Gran parte de familias que viven en zonas rurales no disponen de electricidad en sus casas

La electrificación es de vital importancia para el desarrollo de las poblaciones y en especial de estos sectores; cada meta de Desarrollo en el futuro (reducción de la pobreza, salud materna e infantil, educación, etc.) requiere de la electricidad como condición. La carencia de energía impide a los pobladores a mejorar su calidad de vida con la utilización de aparatos domésticos y a satisfacer su necesidad primaria representada por la iluminación de las viviendas y la conservación de los alimentos como de la producción lechera.

Los resultados de estudios demográficos han demostrado que el servicio eléctrico ofrece beneficios económicos muy substanciales. Por eso, la expansión de acceso al servicio eléctrico es sumamente importante para poder mejorar la calidad de vida y apoyar el desarrollo económico de los habitantes

La pobreza en que viven muchas comunidades, el poco nivel cultural de los pobladores y el limitado acceso a la información hacen necesaria la ejecución del proyecto de electrificación de la zona, para así fomentar el desarrollo comercial e industrial de estos sectores.

Como hemos mencionado, debido al crecimiento acelerado de la población es estas zonas rurales de expansión urbanística del municipio, la empresa de energía de Arauca ENELAR E.S.P. actualmente no tiene la capacidad en infraestructura para proveer de energía eléctrica de forma adecuada a los sectores indicados en las veredas. Se tiene un déficit de 62.910 m en infraestructura eléctrica en este sector rural. Se requiere entonces la ampliación de las redes de MT y BT para llevar la disponibilidad del servicio de energía eléctrica a las nuevas familias identificadas en el problema y ubicadas en la zona de expansión del SDL en

las veredas La Gloria, Guayacán, El Sinaí, Vista Hermosa, Gaviotas, Los Fundadores, Los Almendros, Santa Clara, El Vigía, San Isidro, El Carmen, El Futuro, Playa Rica, Totumal y San José de Caranal, del municipio de Arauquita.

La electrificación es vital importancia para el desarrollo de las poblaciones; cada Meta de Desarrollo en el futuro (reducción de la pobreza, salud materna e infantil, educación, etc.) requiere de la electricidad como condición. La carencia de energía impide a los pobladores de la zona desarrollar procesos agroindustriales y lo más importante mejorar su calidad de vida con la utilización de aparatos domésticos y a satisfacer su necesidad primaria representada por la iluminación de las viviendas y la conservación de los alimentos como de la producción lechera.

2.2 Árbol de Problemas

Inminente carencia del servicio de energía eléctrica impidiendo con ello el desarrollo y normal funcionamiento de cada una de las actividades a las que se dedica la población		**Efectos indirectos**
Poco crecimiento económico en la zona rural del Municipio	No existe la posibilidad de automatizar procesos en el desarrollo de actividades cotidianas	**Efectos directos**
Aumento en los gastos del hogar por uso de los productos sustitutos para generación de energía eléctrica (combustible, leña, etc)	Incremento en la contaminación ambiental por la emisión de partículas de CO(monóxido de carbono)	
Deficiente en la prestación del servicio de energía eléctrica en el área rural del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca		**Problema central**
Baja disponibilidad de energía en la zona rural		**Causas directas**
Procesos constructivos continuos en la zona rural (nuevas viviendas)	Poca infraestructura de redes de distribución que no es capaz de atender la demanda actual de energía en el área	**Causas indirectas**
Alto crecimiento poblacional en el Municipio y por ende la necesidad de servicios públicos domiciliarios		

2.3 Magnitud del problema

La magnitud del problema está determinada por el número de hogares que se encuentran en el área afectada sin servicio de energía eléctrica. Estos hogares corresponden a los usuarios potenciales del servicio.

Indicador de referencia: Longitud en kilómetros de redes de media y baja tensión.

17% de la población del área rural del municipio de Arauquita no cuentan con servicio de energía eléctrica.

253 usuarios de las veredas La Gloria, Guayacán, El Sinaí, Vista Hermosa, Gaviotas, Los Fundadores, Los Almendros, Santa Clara, El Vigía, San Isidro, El Carmen, El Futuro, Playa Rica, Totumal y San José de Caranal, no cuentan con servicio de energía eléctrica.

La empresa de energía de Arauca ENELAR E.S.P. actualmente no tiene la capacidad para nuevos proyectos de electrificación en la zona del municipio de Arauquita dado el déficit de infraestructura eléctrica en la zona rural de estos sectores del municipio, se requiere la amplifican de las redes MT/BT para llevar el servicio de energía eléctrica a las familias. El proyecto permitiría llevar el 100% del servicio a 253 nuevos usuarios del área rural del municipio de Arauquita. Se estima que el 100% de los habitantes asentados en las áreas urbana

tienen dificultades para contar con el buen servicio del sistema de acueducto y alcantarillado. lo que causa desigualdad social y no garantiza el cumplimiento de los derechos fundamentales dentro de la constitución política de Colombia

3 Identificación y análisis de participantes

3.1 Identificación de los participantes

Participantes	Tipo de entidad				Roles de los actores	Interés / Contribución	Tipo de actitud		
	PÚB	ONG	OC	PRI			+	-	I
Municipal	X				Cooperante	**Interés:** Desarrollar el proyecto con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes identificados como población objetivo y dar cumplimiento las metas estimadas para tal fin dentro del plan de Desarrollo **Contribución:** Aportará los recursos técnicos, administrativos y financieros para la formulación, viabilización priorización y aprobación del proyecto de inversión	X		
Departamental	X				Cooperante	**Interés:** Que la obra se construya bajo las normas vigentes del operador de red y del RETIE. obtener más ingresos por venta de Energía, ampliar la cobertura del servicio. **Contribución:** Entidad encargada de realizar la AOM de las redes a construir	X		
Otro Comunidad	X				Beneficiario	**Interés:** Beneficiarios directos e indirectos de la ejecución del proyecto. • **Contribución:** participación de las actividades, beneficiario	X		

3.2 Análisis de los participantes.

En la ejecución del presente proyecto se efectuará concertación con los participantes. Se efectuará la socialización de actividades, componentes y objetivos para determinar la aceptación de los participantes y conocer sus apreciaciones. A través de reuniones de concertación con la comunidad a beneficiar donde se ajustarán todos aquellos aspectos que mejoren los resultados y logren la aceptación de los actores y participantes del proceso.

4 Población afectada y población objetivo

4.1 Población afectada por el problema

4.1.1 Tipo de población: Personas

4.1.2 Numero: 1449

4.1.3 Fuente de información: Proyecciones de Población 2025 a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, DANE. TerriData, 2025

4.1.4 Localización

Región	Departamento	Municipio	Centro Poblado	Resguardo	Especifica
Orinoquia	Arauca	Arauquita	Rural	N/A	El proyecto se ejecutará en las veredas La Gloria, Guayacán, El Sinaí, Vista Hermosa, Gaviotas, Los Fundadores, Los Almendros, Santa Clara, El Vigía, San Isidro, El Carmen, El Futuro, Playa Rica, Totumal y San José de Caranal

4.2 Población objetivo de la intervención

4.2.1 Tipo de población: Personas

4.2.2 Numero: 1449

4.2.3 Fuente de información: Proyecciones de Población 2025 a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, DANE. TerriData, 2025

4.2.4 Localización

Región	Departamento	Municipio	Centro Poblado	Resguardo	Especifica
Orinoquia	Arauca	Arauquita	Rural	N/A	El proyecto se ejecutará en las veredas La Gloria, Guayacán, El Sinaí, Vista Hermosa, Gaviotas, Los Fundadores, Los Almendros, Santa Clara, El Vigía, San Isidro, El Carmen, El Futuro, Playa Rica, Totumal y San José de Caranal

4.3 Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de información
Género	Masculino	704	Proyecciones de Población 2025 a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, DANE. TerriData, 2025
Género	Femenino	745	Proyecciones de Población 2025 a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, DANE. TerriData, 2025

5 Objetivos generales y específicos

5.1 Objetivo general e indicadores de seguimiento

5.1.1 Problema central: Deficiente en la prestación del servicio de energía eléctrica en el área rural del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca

5.1.2 Objetivo general – propósito: Ampliación de Redes de distribución de energía eléctrica en media y baja tensión construidas

5.1.3 Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Descripción	Fuente de verificación
Redes de distribución de energía eléctrica en media y baja tensión construidas	***Medido a través de:*** *Kilómetro* ***Meta****: 44,129* ***Tipo de fuente:*** Informe	Informe final de ejecución presentado y avalado por la interventoría.

5.2 Relación entre las causas y los objetivos

Tipo de causa	Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa	Baja disponibilidad de energía en la zona rural	Proveer de mayor disponibilidad de energía en la zona rural del Municipio
Causa indirecta 1	Procesos constructivos continuos en la zona rural (nuevas viviendas)	Aumentar la disponibilidad del servicio de energía eléctrica a los nuevos procesos productivos en la zona rural (nuevas viviendas)
Causa indirecta 2	Poca infraestructura de redes de distribución que no es capaz de atender la demanda actual de energía en el área	Construcción de infraestructura de redes de distribución capaces de atender la demanda actual de energía en el área rural del Municipio
Causa indirecta 3	Alto crecimiento poblacional en el Municipio y por ende la necesidad de servicios públicos domiciliarios	Ofrecer la capacidad y disponibilidad de energía suficiente para atender nuevos usuarios residenciales que demanden energía eléctrica en el Municipio.

5.3 Justificación del proyecto

La población en el área rural del Municipio de Arauquita ha ido incrementando de forma acelerada en los últimos años, lo cual ha llevado a que las entidades territoriales realicen esfuerzos para satisfacer las necesidades en servicios públicos domiciliarios y se promuevan proyectos de electrificación en las zonas más lejanas del Municipio.

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,
Ley 489 de 1998
Ley 142 de 1994
Ley 143 de 1994

Así, pueden exponerse, por su importancia, las siguientes normas:

El artículo 2 de la constitución política: Establece que" corresponde al estado, entre otros fines esenciales, servir a la comunidad y promover la prosperidad general de los ciudadanos.

El artículo 365 de la Constitución Política establece que: "Los servicios públicos 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".

El Artículo 311 de la Constitución Política: establece que "Al municipio como entidad fundamental de la división Política – Administrativa del estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la Ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes"

El Artículo 209 de la Constitución Política: establece que "La función administrativa está al servicio de los interese 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"

El Artículo 113 de la Constitución Política: establece que los diferentes órganos del estado tienen funciones separadas, pero se colaboran armónicamente para la realización de sus fines.

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.

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.

La ley 142 de 1994: Establece que es Competencia de los departamentos "…Asegurar que se presten en su territorio las actividades de transmisión de energía eléctrica, por parte de empresas oficiales, mixtas o privadas.", "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", "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"

Se plantea como una de las metas de producto a nivel Municipal, ampliar en 1 Kilómetro de redes del sistema de distribución local.

Refiriéndonos al proyecto en específico el Municipio necesita desarrollar la actividad relacionada con la ampliación de la cobertura del servicio de energía, 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 Municipal.

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 Municipio, que permitirá hacia el futuro cumplir con los requerimientos de calidad y cobertura con los usuarios y llegar a la meta de universalización del servicio en aquellas zonas en que aún no se cuenta con el mismo.

De este plan de expansión, se han extractado las pautas y proyecciones para ser consideradas en la presente vigencia 2025, dentro de los que se encuentra el aumentar cobertura en las zonas urbanas y rurales, 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.

Un trabajo conjunto entre el Municipio y la Empresa de Energía permite 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.

Es claro que la meta del sector donde se encuentra el proyecto se enmarca en ampliar la cobertura, mejorar la calidad y continuidad del servicio y satisfacer la demanda de energía en las zonas interconectadas del Municipio ubicadas dentro el mercado de comercialización del operador de red - O.R.- (ENELAR E.S.P.).

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

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

Si un tercero desarrolla su proyecto de electrificación sin contar con el O.R. como ejecutor del proyecto, corre el enorme riesgo de que el proyecto no cumpla su función y no sea energizado, o que, si finalmente es energizado, se tome un tiempo considerable para cumplir los requisitos del O.R. Pero adicionalmente podrá ocurrir que el proyecto tenga falencias de construcción o de cumplimiento del reglamento técnico del O.R. que conlleve a posibles daños de los equipos instalados, y a que el O.R. no responda por los daños causados debido a que el O.R. no fue quien ejecutó el proyecto.

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

Desde el punto de vista económico, regulatorio y legal, se presenta frente al operador de red ENELAR E.S.P., la condición de proveedor exclusivo para el Departamento de Arauca entre otras, por las siguientes razones:

i) Es la Empresa encargada de la planeación de la expansión en el Departamento;

ii) Es la Empresa encargada de establecer las condiciones técnicas de las redes que operará;

iii) Es la Empresa encargada de las inversiones, así como de la operación y el mantenimiento de todo un STR o SDL;

iv) Es el prestador del servicio de distribución de energía eléctrica a través de las redes del STR y/o el SDL para el área que atiende (Departamento de Arauca), actividad considerada por la CREG como monopolio natural;

v) Es la Empresa que ha presentado el aval de la operación y prestación del servicio de las localidades y usuarios beneficiados con el presente proyecto;

vi) Tiene a su cargo la responsabilidad exclusiva de la ejecución, operación y adecuado funcionamiento de los proyectos por él propuestos en su Plan de Expansión de Cobertura.

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

Por otro lado, es pertinente acotar que la Empresa de Energía de Arauca – ENELAR E.S.P., es una empresa industrial y comercial del estado vinculada al Departamento de Arauca, con autonomía administrativa y financiera, cuya actividad principal es la prestación del servicio público domiciliario de energía en el Departamento de Arauca, que comprende las actividades de generación, interconexión, transmisión, subtransmisión, distribución, transformación y comercialización de energía.

Según el ARTICULO quinto del acuerdo 008 de 1995 se adoptan para la Empresa de Energía de Arauca ENELAR E.S.P. entre otras las funciones de "Construcción y explotación de líneas de transmisión, subtransmisión y redes de distribución de energía eléctrica."

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

6 Alternativas de solución

6.1 Nombre de la alternativa

"AMPLIACIÓN De Redes De Energía Eléctrica En La Zona Rural Del Municipio De Arauquita, Departamento De ARAUCA"

6.2 Año de inicio

2026

6.3 Año final:

2027

6.4 Descripción de la alternativa

Conexión al sistema de Distribución Local Operado por ENELAR E.S.P: Contempla la construcción de infraestructura eléctrica necesaria para conectar a cada usuario al sistema de distribución local construyendo para ello las redes en media y baja tensión requeridas con todas las actividades que ello representa (transformadores, equipos de protección, etc)

La alternativa consiste en la construcción y ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica en el área rural del municipio de Arauquita, estableciéndose para esta etapa ampliar cobertura en las veredas La Gloria, Guayacán, El Sinaí, Vista Hermosa, Gaviotas, Los Fundadores, Los Almendros, Santa Clara, El Vigía, San Isidro, El Carmen, El Futuro, Playa Rica, Totumal y San José de Caranal.

El proyecto total demanda la construcción de 43.969 metros de red en media tensión Abierta, 18.941 metros de red en baja tensión en cable trenzado y el suministro e instalación de 176 transformadores como actividades más representativas.

El alcance se resume como el suministro, transporte, y construcción de:
* Obras preliminares (accesos, despeje, y replanteo eléctrico)
* Excavaciones.
* Cimentaciones (para las estructuras de alineamiento y retención).
* Concretos 3000 P.S.I.
* Montaje y vestida de postes y estructuras Tipo IPSE (ENELAR E.S.P.) Normas 600, 500 y 700.
* Templetes directos a Tierra tanto en media como en baja tensión.
* Tendido y tensionado de red primaria.
* Tendido y tensionado de red secundaria en configuración trenzada.
* Suministro e instalación de transformadores trifásicos.
*Suministro e instalación de acometidas y elementos de medida
* Certificación de las actividades ejecutadas según reglamentación vigente del RETIE.

La alternativa de solución seleccionada se perfila como la más viable en términos técnicos y económicos, ya que dentro de las actividades que plantea involucra actividades que solucionan la problemática:

El proyecto se resume en las siguientes actividades

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
RED DE MEDIA TENSIÓN A 13 200 VOLTIOS			
1.0	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MT**		
1.1	REPLANTEO TOPOGRÁFICO ELÉCTRICO MT	KM	30,769
2.0	**APOYOS MT**		
2.1	Concreto 3000 PSI (Incluye Material, Mano de Obra, y Herramienta y Equipos)	M3	111,86
2.2	POSTE EN CONCRETO 12 M X 510 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada y aplomada)	UND	242,00
2.3	POSTE EN CONCRETO 12 M X 1350 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada y aplomada)	UND	1,00
2.4	DESHINCADO Y DEMOLICIÓN POSTE 12 M (Incluye demolición)	UND	2,00
3.0	**VESTIDA / ARMADA POSTES MT**		
3.1	ESTRUCTURA 730 REFERENCIA ICEL (Incluye el Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	UND	1,00
3.2	ESTRUCTURA 731M REFERENCIA ICEL (Incluye el Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	UND	63,00
3.3	ESTRUCTURA S510 ICEL (Incluye el Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	UND	134,00
3.4	ESTRUCTURA 514 ICEL (Incluye el Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	UND	142,00
3.5	ESTRUCTURA 515 ICEL (Incluye el Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	UND	3,00
3.6	ESTRUCTURA 523 REFERENCIA ICEL (Incluye el Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	UND	2,00
3.7	ESTRUCTURA 560 ICEL (Incluye el Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	UND	2,00
3.8	ESTRUCTURA 711 ICEL MONTAJE TRAFO 3F CON PaT (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	UND	2,00
3.9	ESTRUCTURA 710 ICEL MONTAJE TRAFO 1F CON PaT Y PROTECCIÓN DE TRAFO (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	UND	132,00
3.10	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MEDIA TENSION	UND	4,00

4.0	**TENDIDO RED MT**		
4.1	Cable ACSR 2 AWG (Incluye el Tendido y Tensionado en Red Primaria 1 Hilo)	KM	64,747
5.0	**TEMPLETES MT**		
5.1	TEMPLETE DIRECTO A TIERRA / MEDIA TENSIÓN (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	204,00
RED DE BAJA TENSIÓN A 220/120 VOLTIOS			
6.0	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO BT**		
6.1	REPLANTEO TOPOGRÁFICO ELÉCTRICO BT	KM	13,360
7.0	**APOYOS MT**		
7.1	Concreto 3000 PSI (Incluye Material, Mano de Obra, y Herramienta y Equipos)	M3	120,67
7.2	POSTE EN CONCRETO 8 M X 510 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada y aplomada)	UND	220,00
7.3	POSTE EN CONCRETO 8 M X 1050 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada y aplomada)	UND	24,00
7.4	POSTE EN CONCRETO 10 M X 510 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada y aplomada)	UND	31,00
7.5	POSTE EN CONCRETO 10 M X 1050 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada y aplomada)	UND	9,00
8.0	**VESTIDA / ARMADA POSTES BT**		
8.1	ESTRUCTURA LA320M CIRCUITO SECUNDARIO SENCILLO EN CONDUCTOR TRENZADO CONSTRUCCIÓN EN LÍNEA (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (RURAL)	UND	135,00
8.2	ESTRUCTURA LA321M CIRCUITO SECUNDARIO EN CONDUCTOR TRENZADO CONSTRUCCIÓN FINAL DE CIRCUITO (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (RURAL)	UND	320,00
8.3	ESTRUCTURA 625 CIRCUITO SECUNDARIO (Incluye el Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	UND	77,00
9.0	**TENDIDO RED BT**		
9.1	CABLE PARA RED TRENZADA 2N° 2 + 1N° 2 AWG ALUMINIO (Incluye Suministro, Transporte Tendido y Tensionado en Red Secundaria Trenzada)	Km	13,235
9.2	CABLE PARA RED TRENZADA 3N° 2 + 1N° 1/0 AWG ALUMINIO (Incluye Suministro, Transporte Tendido y Tensionado en Red Secundaria Trenzada)	Km	0,859
10.0	**TEMPLETES BT**		
10.1	TEMPLETE DIRECTO A TIERRA / BAJA TENSIÓN (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	260,00
11.0	**PUESTA A TIERRA BT**		
11.1	PUESTA A TIERRA / BAJA TENSIÓN (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	129,00
12.0	**OTROS**		
12.1	Caja de Derivacion en Policarbonato para 4 Usuarios Tipo resortada (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	177,00
12.2	ACOMETIDA Y CONTADOR BIFÁSICO TRIIFILAR (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	253,00
12.3	ACOMETIDA 1X8+8 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	20,00
12.4	ACOMETIDA 2X8+8 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	20,00
12.5	GABINETE DE PROTECCIÓN EN B.T. TRANSFORMADOR TRIF, 30kVA	UND	2,00
TRANSFORMACIÓN 13200/220-120 VOLTIOS			
13.0	**TRANSFORMADORES**		
13.1	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 5 KVA 13200/240-120V (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	123,00
13.2	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 10 KVA 13200/240-120V (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	6,00
13.3	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 25 KVA 13200/240-120V (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	2,00
13.4	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 30KVA 13200/240-120V (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	UND	2,00
13.5	DESMONTE DE TRANSFORMADOR EXISTENTE	UND	2,00
CERTIFICACIÓN RETIE			
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			
SEGURIDAD YSALUD EN EL TRABAJO -SST			
APOYO A LA SUPERVISION			
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO - PMT			
INTERVENTORIA			

7 Estudio de necesidades

7.1 Bien o servicio a entregar o demanda a satisfacer

Nombre del Bien o Servicio	Obra Redes de Distribución de energía Eléctrica en media y baja tensión construidas medidas en kilómetro
Descripción del bien o servicio	corresponde al déficit de redes eléctricas por construir en los sectores identificados de las veredas La Gloria, Guayacán, El Sinaí, Vista Hermosa, Gaviotas, Los Fundadores, Los Almendros, Santa Clara, El Vigía, San Isidro, El Carmen, El Futuro, Playa Rica, Totumal y San José de Caranal, en el Municipio de Arauquita.
Descripción de la oferta	Se realiza la ampliación de redes de Distribución de energía Eléctrica en media y baja tensión.
Descripción de la demanda	Actualmente la oferta de km de red que cumplan con las normas para brindar disponibilidad de energía a los predios ubicados en estos sectores es 0, al tanto que estas demandan la construcción de 62.910 m de red en MT y BT para acceder al servicio. La longitud de 62.910 m permitirá cubrir el 100% de la necesidad de doscientos cincuenta y tres (253) usuarios interconectables
Medido a través de	Kilómetro.

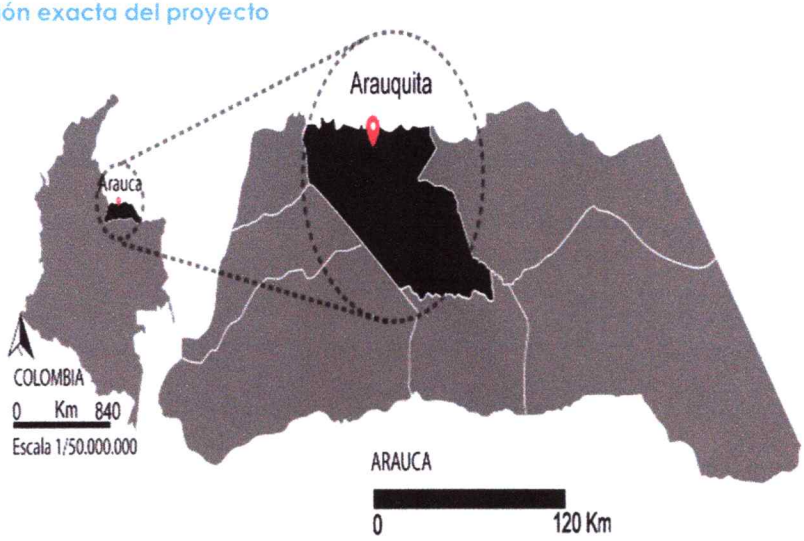
Se diligencia la siguiente matriz desde el año en el que se identificó el déficit en los sistemas de acueducto y alcantarillado disponible.

Redes de Distribución de energía eléctrica en media y baja tensión del municipio de Arauquita.

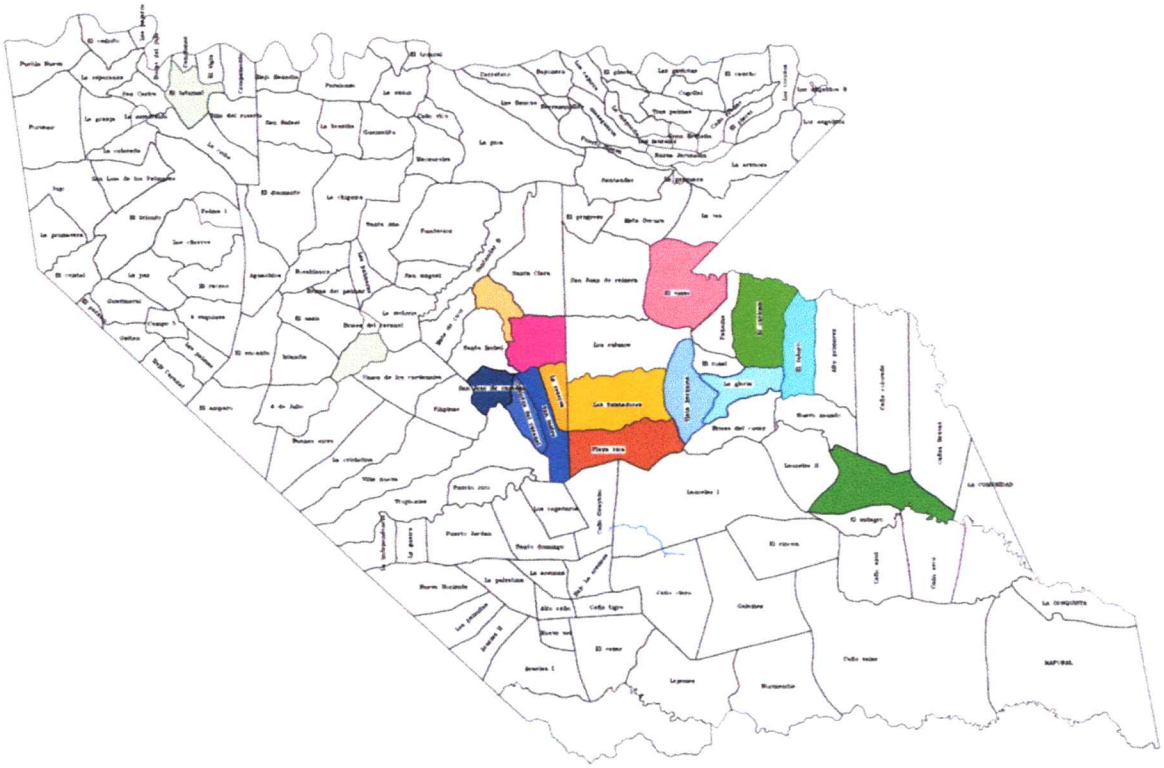
Año	*Oferta*	*Demanda*	*Déficit*
2026	0	44.129	- 44.129
2027	0	44.129	- 44.129
2028	0	44.129	- 44.129
2029	0	44.129	- 44.129

7.2 Localización

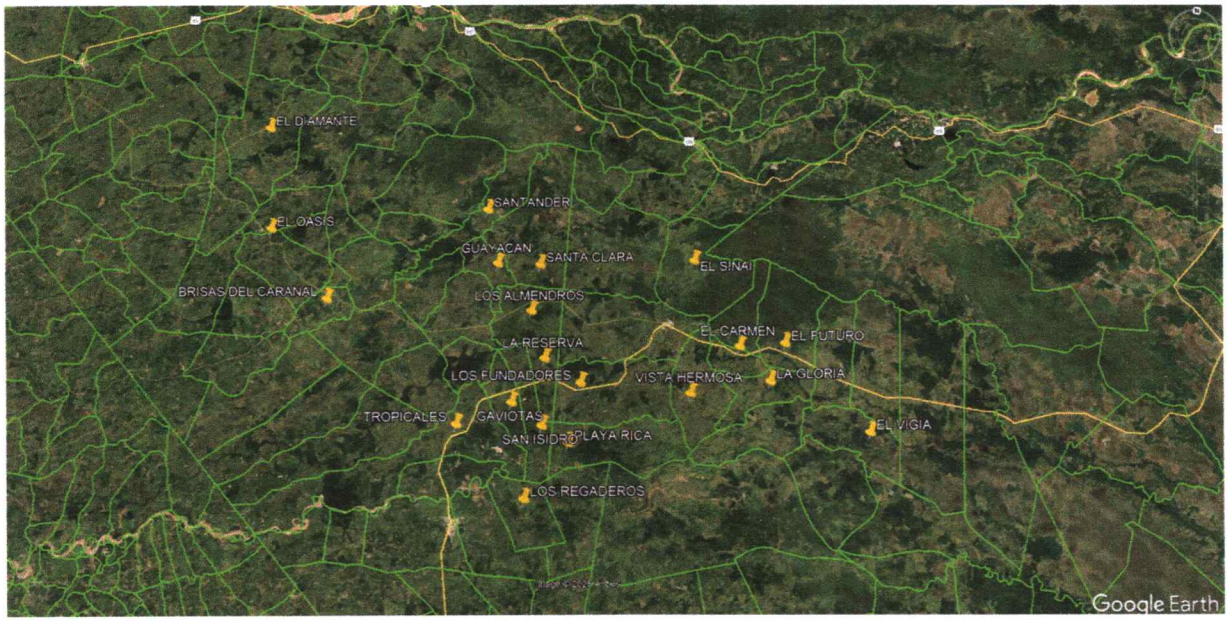
7.2.1 Localización exacta del proyecto



7.2.2 Localización de beneficiarios



1. VEREDA LA GLORIA
2. VEREDA GUAYACÁN
3. VEREDA EL SINAI
4. VEREDA VISTA HERMOSA
5. VEREDA GAVIOTAS
6. VEREDA LOS FUNDADORES
7. VEREDA LOS ALMENDROS
8. VEREDA SANTA CLARA
9. VEREDA EL VIGIA
10. VEREDA SAN ISIDRO
11. VEREDA EL CARMEN
12. VEREDA EL FUTURO
13. VEREDA PLAYA RICA
14. VEREDA TOTUMAL
15. VEREDA SAN JOSE DE CARANAL



7.2.3 Factores que determinan la localización

- Comunicaciones
- Cercanía a la población objetivo
- Factores ambientales
- Impacto para la Equidad de Género
- Orden público

7.3 Estudios requeridos.

Estudio	*Se requiere*
Licencia Ambiental	*No*
Diagnóstico ambiental	*No*
Plan de manejo ambiental	*Si*
Otros permisos ambientales	*No*

7.4 Análisis de riesgos

Tipo de riesgo	Descripción	Probabilidad es impactos	Efectos	Medidas de Mitigación
Operacionales	Demora en las actividades contratadas	**Probabilidad:** Moderado **Impacto:** Moderado	Retrasos en el cumplimiento de los tiempos de entrega y desarrollo de las actividades estipuladas en el contrato	Acciones de seguimiento y monitoreo por supervisor del contrato
Administrativo	Problemas asociados con fenómenos de origen sociocultural	**Probabilidad:** Moderado **Impacto:** Moderado	Dificultad para el desarrollo de las actividades en zona rural	Previo a la ejecución de actividades realizar un correcto control de dificultades para el desarrollo de las acciones
De costos	Incumplimiento de las actividades programadas según la etapa de planificación y formulación del proyecto	**Probabilidad:** Moderado **Impacto:** Moderado	Insuficiente gestión municipal para el apoyo y fortalecimiento de la infraestructura vial y transporte	Evaluación de las actividades y establecimientos de fuentes de difusión de la información versátiles y fundamentales.

7.5 Detalle de beneficios e ingresos

7.5.1 Tipo de beneficio o ingreso

Tipo	Beneficio
Descripción	Redes de distribución de energía eléctrica en media y baja tensión construidas.
Descripción de la cantidad	Costos evitados a las familias beneficiarias en la compra de gasolina para la generación local y unifamiliar de energía eléctrica
Medido a través de	Valor Unitario
Descripción del valor unitario	es el precio de ahorro al año por costo de combustible por familia tomando como base el precio de julio de 2025 ($15.300) y generando un aumento por periodo del IPC del 13.34%
Bien producido	Otros

Año		Usuarios	consumo diario en galones por usuario	consumo anual (galones)	costo del Gl de gasolina	Ahorro al año por costo de combustible
0	2026				$ 15,300.00	$ -
1	2027	253	2	184690	$ 17.341,02	$ 3.202.712.983,80
2	2028	253	2	184690	$ 19.654,31	$ 3.629.954.513,90
3	2029	253	2	184690	$ 22.276,19	$ 4.114.189.531,10
4	2030	253	2	184690	$ 25.247,83	$ 4.663.021.722,70
5	2031	253	2	184690	$ 28.615,89	$ 5.285.068.724,10
6	2032	253	2	184690	$ 32.433,25	$ 5.990.096.942,50
7	2033	253	2	184690	$ 36.759,85	$ 6.789.176.696,50
8	2034	253	2	184690	$ 41.663,61	$ 7.694.852.130,90
9	2035	253	2	184690	$ 47.221,54	$ 8.721.346.222,60
10	2036	253	2	184690	$ 53.520,89	$ 9.884.773.174,10

7.6 Selección de alternativa y rubro presupuestal

7.6.1 Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

2102 - Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

7.6.2 Sector (Subprograma presupuestal)

1900 INTERSUBSECTORIAL MINAS Y ENERGIA

7.7 Fuentes de financiación

Tipo de entidad: Publica
Nombre de la entidad: Alcaldía de Arauquita
Tipo de recurso: SGR – Incentivo a la producción, exploración y formalización
Vigencia: 2025 - 2026

7.8 Indicadores de producto

Indicador	*Unidad*	*Fórmula*
Redes de distribución de energía eléctrica en media y baja tensión	*Kilometro*	*N/A*

7.9 Indicadores de gestión

Indicador	Unidad	Fórmula	Tipo de fuente	Fuente de verificación
Informes De Supervisión Realizados	*Número*		*Documento oficial*	*Fuente de Verificación: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL*

8.0 Presupuesto (ver anexos)

Anexo 1. Presupuesto General

9.0 Cronograma y Flujo de Fondos (ver anexos)

Anexo 2. Cronograma y flujo de fondos del proyecto

YOCELIN YELITZA CALIXTO URREGO
SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Proyectó y Redactó: YOCELIN YELITZA CALIXTO URREGO. secretaria de planeación e infraestructura del municipio de Arauquita, Departamento de Arauca