ANEXO TECNICO MGA

AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA RURAL EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, LA GUAJIRA

BPIN:



MUNICIPIO DE RIOHACHA
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA
SEPTIEMBRE DE 2023

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. JUSTIFICACIÓN 4
3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA 6
4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 7
4.1. Problema central 7
4.2. Diagnóstico - Descripción de la situación existente con respecto al problema 7
4.3. Causas que generan el problema 8
4.4. Efectos generados por el problema 8
4.5. Magnitud actual del problema - indicadores de referencia 8
4.6. ÁRBOL DE PROBLEMA 9
5. LOCALIZACIÓN 10
5.1. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA COMUNIDADES 11
6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES 12
6.1. Identificación de los participantes 12
6.2. Análisis de los participantes 12
7. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO 13
7.1. Población afectada por el problema 13
7.2. Población objetivo de la intervención 13
7.3. Características demográficas de la población objetivo 13
8. OBJETIVOS 14
8.1. OBJETIVO GENERAL 14
8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 14
8.3. INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL 14
8.5. ÁRBOL DE OBJETIVOS 15
9. ALTERNATIVAS DE LA SOLUCIÓN 16
9.1. ALTERNATIVA SELECCIONADA: 16
9.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 16
9.3. PRODUCTOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 18
9.4. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA 18
10. INGRESOS Y BENEFICIOS ALTERNATIVA 19
11. ANEXOS 20

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como finalidad el mejoramiento de la Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica en barrios y comunidades rurales del municipio de RIOHACHA, mediante la AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA RURAL EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, LA GUAJIRA.

El proyecto nace de la identificación de la problemática relacionada con una baja cobertura del servicio de energía eléctrica en estas localidades, especialmente en la zona rural, producto de la deficiente prestación del servicio de energía eléctrica, la ausencia de la infraestructura adecuada para prestar y proveer el servicio y la baja gestión pública para este tipo de proyectos.

La situación actual identificada conlleva a una serie de efectos que terminan por afectar la calidad de vida de los habitantes menos favorecidos. El último informe de Cobertura de Energía Eléctrica, ICEE 2018, demuestra que el municipio de Riohacha cuenta con una Cobertura de Energía Eléctrica urbana del 97,41% y zona Rural del 44,02%, para un consolidad del 80,79%.

La ausencia de un óptimo servicio ocasiona el uso de conexiones artesanales, fraudulentas y peligrosas, colocando en riesgo la vida de las personas en sus hogares al estar expuestas a accidentes eléctricos. Además, se limitan las capacidades de la población para el desarrollo de iniciativas empresariales, así como para el disfrute de actividades nocturnas.

Mediante la ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica se pretende impactar positivamente en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas beneficiadas, en acorde con los planes de desarrollo municipal, departamental y nacional.

El proyecto contempla dar solución a la problemática mediante la AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA RURAL EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, LA GUAJIRA. El formulador mediante un análisis determina que la alternativa es la más pertinente, más eficaz y más eficiente; procediendo a realizar un análisis técnico y económico de la alternativa seleccionada.

La alternativa planteada contempla ampliación o construcción de línea de media tensión (red de sistema de transmisión regional), ampliación o construcción de redes de baja tensión (red de distribución local) e instalación de redes domiciliarias de energía eléctrica (Viviendas conectadas a la red del sistema de distribución local de energía eléctrica).

El proyecto la AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA RURAL EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, LA GUAJIRA, presenta una gran relevancia en virtud de que el servicio de energía eléctrica es considerado como un servicio público domiciliario esencial y fundamental, y que desempeña un papel importante en el desarrollo económico y social de las poblaciones, y una alta incidencia en la superación de la pobreza.

2. JUSTIFICACIÓN

La energía eléctrica es un vector esencial en la lucha contra la pobreza y es una de las condiciones necesarias para generar crecimiento socioeconómico. La accesibilidad al servicio de energía se torna especialmente importante, pues allí es donde se ve reflejada de manera clara su impacto en el desarrollo social y, especialmente, su impacto frente a la reducción de la pobreza y las brechas de la sociedad. Al respecto, el Banco Mundial ha insistido en que la electrificación tiene una fuerte incidencia en la prestación del servicio de salud, pues fortalece la infraestructura sanitaria, a la vez que potencia el contacto tecnológico, así como facilita la conservación de vacunas, medicamentos y alimentos.

Como lo ha señalado la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el vínculo entre energía y pobreza es una realidad evidente que se deriva de la dependencia de dicho servicio con el desarrollo de "prácticamente todas las actividades de la vida cotidiana de las personas". De ahí que sea innegable reconocer hoy en la energía un motor de desarrollo de las sociedades, alrededor de la cual la agenda global ha venido insistiendo para propender por el acceso universal.

Además, la accesibilidad a la energía constituye un recurso fundamental para la aparición de iniciativas empresariales e industriales de pequeña escala, que se traducen en oportunidades laborales y de generación de ingreso, así como diversificación de la economía local. La manufactura puede generar más ingresos si dispone de energía fiable para la mecanización, la iluminación y la calefacción. La electricidad facilita también, una iluminación de calidad para que los niños y jóvenes estudien en casa.

Actualmente, en el departamento de La Guajira, un gran número de personas carece del servicio público domiciliario de energía eléctrica y, en algunos casos, este servicio es obtenido a través de acometidas efectuadas sin aprobación del Operador de Red, generando riesgos para quienes realizan dichas acometidas y quienes habitan en las viviendas conectadas de esta forma.

Dada la importancia del servicio de energía eléctrica para impulsar el desarrollo socioeconómico de la población y traducirse en una mejora sustancial de la calidad de vida de la población, se hace necesario dotar a estas comunidades de la infraestructura requerida y necesaria para llevar el servicio óptimo hasta los hogares. Esto permitirá mejorar las condiciones socioeconómicas de los que allí viven, dando un paso hacia el progreso y desarrollo del municipio.

Para destacar la importancia del servicio de energía eléctrica, en sentencia C-565 de 2017, la Corte Constitucional menciona lo siguiente: *"Que los institutos especializados del país han considerado que entre las diversas formas de energía, la eléctrica es la que más ha contribuido a elevar la calidad de vida de la sociedad porque permite a las comunidades asegurar el acceso a otros servicios básicos como la salud, la educación, la información, proponer las actividades sociales y productiva, mejorar el confort al crear ambientes más saludables y brindar más oportunidades para el desarrollo económico"*

En adición, en sentencia T189 de 2016, la Corte Constitucional plantea lo siguiente en torno a la dignificación de la vivienda y el servicio de energía eléctrica:

> *4.5 Igualmente, al referirse a la condición de habitabilidad que integra el contenido del derecho a la vivienda adecuada, el mencionado Comité en la Observación General 4° manifestó: "d) Habitabilidad. Una vivienda adecuada debe ser habitable, en sentido de poder ofrecer espacio adecuado a sus ocupantes y de protegerlos del frío, la humedad, el*

calor, la lluvia, el viento u otras amenazas para la salud, de riesgos estructurales y de vectores de enfermedad. Debe garantizar también la seguridad física de los ocupantes."
4.6 Con base en estas consideraciones, una vivienda será adecuada cuando garantice el acceso al servicio de energía eléctrica y el mismo se preste en condiciones de seguridad para las personas que allí moren.
4.7 La Corte ha resaltado la importancia de garantizar este servicio en el lugar donde las personas viven, pues la situación de pobreza energética materializada en no contar con el suministro de energía eléctrica damnifica, especialmente, a poblaciones vulnerables. Es extensa la jurisprudencia de esta Corporación que reconoce la importancia de contar con el acceso a este servicio en la vivienda, especialmente, (i) en aquellos casos en los cuales quienes no pueden acceder al servicio son personas en condición de debilidad manifiesta; y (ii) cuando la falta del abastecimiento de energía eléctrica repercute en el disfrute de otros derechos fundamentales como la vida, la salud, y la integridad personal.

Finalmente, en la misma sentencia T-189/16, la corte recuerda la responsabilidad de los municipios en torno a la prestación del servicio de energía eléctrica:

7.2 El municipio es responsable de asegurar que se preste oportuna y eficientemente el servicio público de energía eléctrica en su territorio, no obstante que el servicio en mención se facilite a través de una empresa de servicios públicos domiciliarios. Igualmente, las entidades territoriales tienen el deber de ejercer su función de control urbano con el fin de garantizar condiciones habitacionales dignas para las personas.

3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

Tabla 1. Contribución a la Política Pública.

PLAN DE DESARROLLO NACIONAL	
NOMBRE	(PND 2022-2026) Colombia, potencia mundial de la vida
Pacto	Infraestructura y adecuación de tierras
Línea	Transformación: Internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática
PROGRAMA	
PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL	
NOMBRE	UNIDOS POR EL CAMBIO 2020-2023
EJE	LÍNEA ESTRATÉGICA 5: PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA INTEGRACIÓN DE LA GUAJIRA
PROGRAMA	APUESTA No. 33: PROYECTOS ENERGÉTICOS
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL	
NOMBRE	Riohacha: Riohacha Cambia La Historia 2020 – 2023
EJE	Riohacha: Vías, Conectividad E Infraestructura
PROGRAMA	Riohacha: Consolidación Productiva Del Sector De Energía Eléctrica

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

4.1. Problema central

BAJA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BARRIOS Y COMUNIDADES RURALES DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.

4.2. Diagnóstico - Descripción de la situación existente con respecto al problema

El problema central que motiva el presente proyecto se definió de la siguiente manera: BAJA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BARRIOS Y COMUNIDADES RURALES DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.

El servicio de energía eléctrica es considerado como un servicio público domiciliario esencial y fundamental, desempeñando un papel de alta relevancia en el desarrollo económico y social.

. El último informe de Cobertura de Energía Eléctrica, ICEE 2018, demuestra que el municipio de Manaure cuenta con una Cobertura de Energía Eléctrica urbana del 85,77% y zona Rural del 16,76%, para un consolidad del 24,31%,

El reciente crecimiento poblacional ha conllevado a una gran dificultad para llevar el servicio de electricidad a todas las comunidades y, por tanto, se presente una baja cobertura del servicio de energía eléctrica en estas.

Aunado a ello, es innegable la deficiente infraestructura actual con la que cuentan la mayoría de comunidades rurales y barrios subnormales del departamento de La Guajira, producto de la lejanía de las redes eléctricas y dificultad de acceso de las comunidades, la dispersión de las comunidades, el desaprovechamiento de los puntos de conexión cercanos y la ausencia de infraestructura eléctrica para conectarse al sistema interconectado regional.

Igualmente, se presenta una baja gestión pública en la provisión de soluciones de energía para la población vulnerable, en virtud de Escasa ejecución de proyectos de electrificación y Deficiente coordinación y capacidad del operador de red para la ejecución de nuevos proyectos de electrificación.

La falta de infraestructura para el acceso al servicio de energía eléctrica es un problema que aqueja a los sectores más indefensos, con menos recursos y más aislados de nuestra nación, impide el desarrollo socioeconómico, al disponer de menores posibilidades de desarrollar actividades productivas, comerciales y turísticas.

Igualmente, la ausencia de la infraestructura eléctrica conlleva a que las comunidades realicen conexiones artesanales e ilegales para intentar contar la energía, originando la posible ocurrencia de accidentes eléctricos, que incluso podrían causar muertes.

Por otra parte, se presenta la dificultad para la refrigeración de alimentos perecederos, imposibilitando que las comunidades puedan contar con ellos y ocasionando que tengan

que aumentar sus gastos de transporte para comprar estos alimentos de manera más frecuente.

Finalmente, la baja cobertura del servicio de energía eléctrica impacta en la pérdida de calidad de vida, al contar con limitado uso de herramientas tecnológicas para facilitar las labores cotidianas y limitada iluminación en las noches para realizar cualquier tipo de actividad nocturna como lo es poder estudiar en las noches de manera segura.

En el siguiente cuadro se presenta un análisis de las causas y efectos de esta situación.

4.3. Causas que generan el problema

CAUSAS DIRECTAS	CAUSAS INDIRECTAS
Causa 1: 1. Insuficiente cobertura del servicio de energía eléctrica	1.1 Deficientes sistemas de provisión de energía eléctrica a las viviendas
	1.2 Baja inversión en infraestructura eléctrica
	1.3 Débil esquema institucional para atender las necesidades de la población

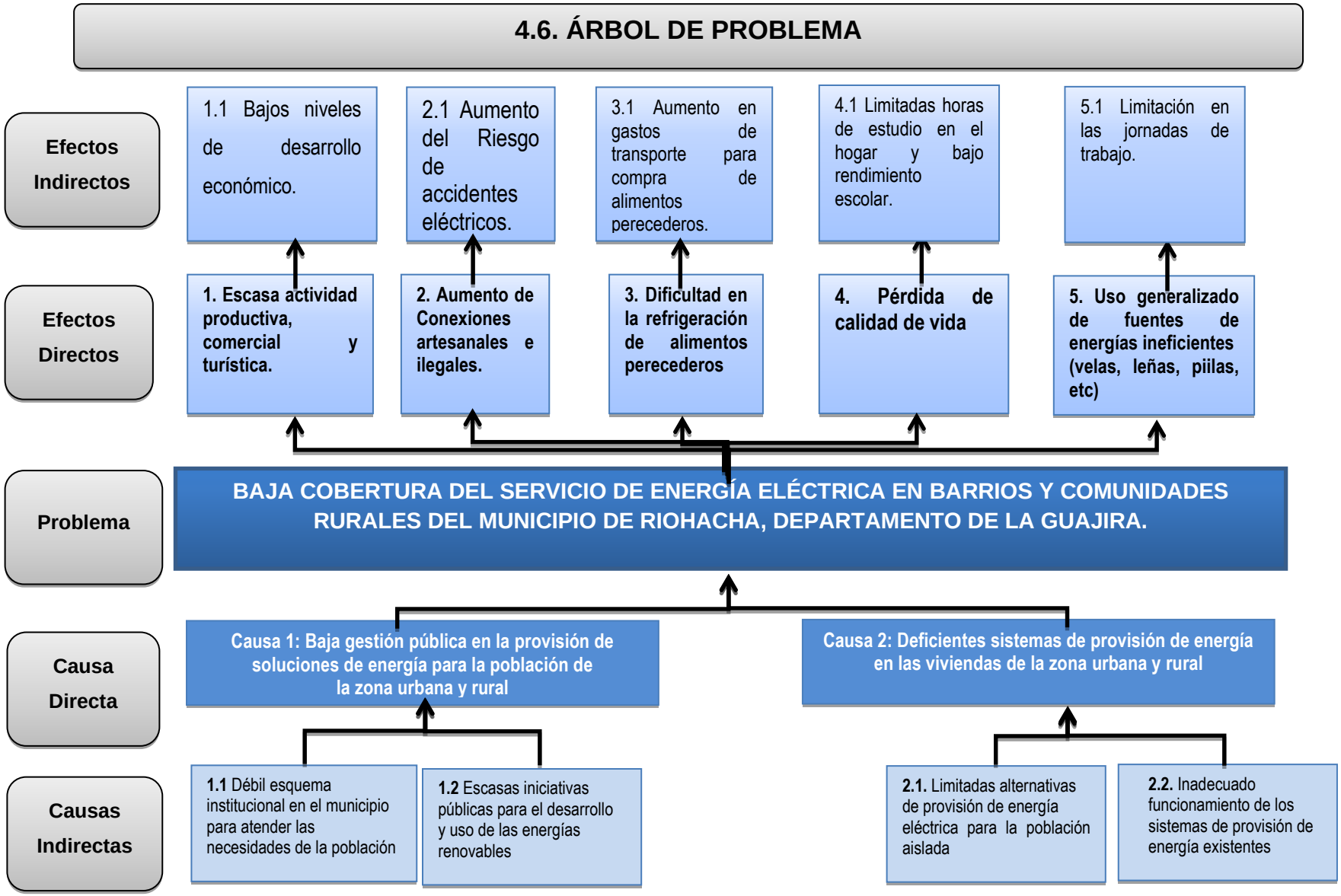
4.4. Efectos generados por el problema

EFECTOS DIRECTOS	EFECTOS INDIRECTOS
1. Aumento del uso generalizado de fuentes de energía ineficientes	1.1 Limitado acceso a servicios de energía a la población
	1.2 Aumento de la inseguridad ciudadana
	1.3 Almacenamiento inadecuado de los alimentos perecederos

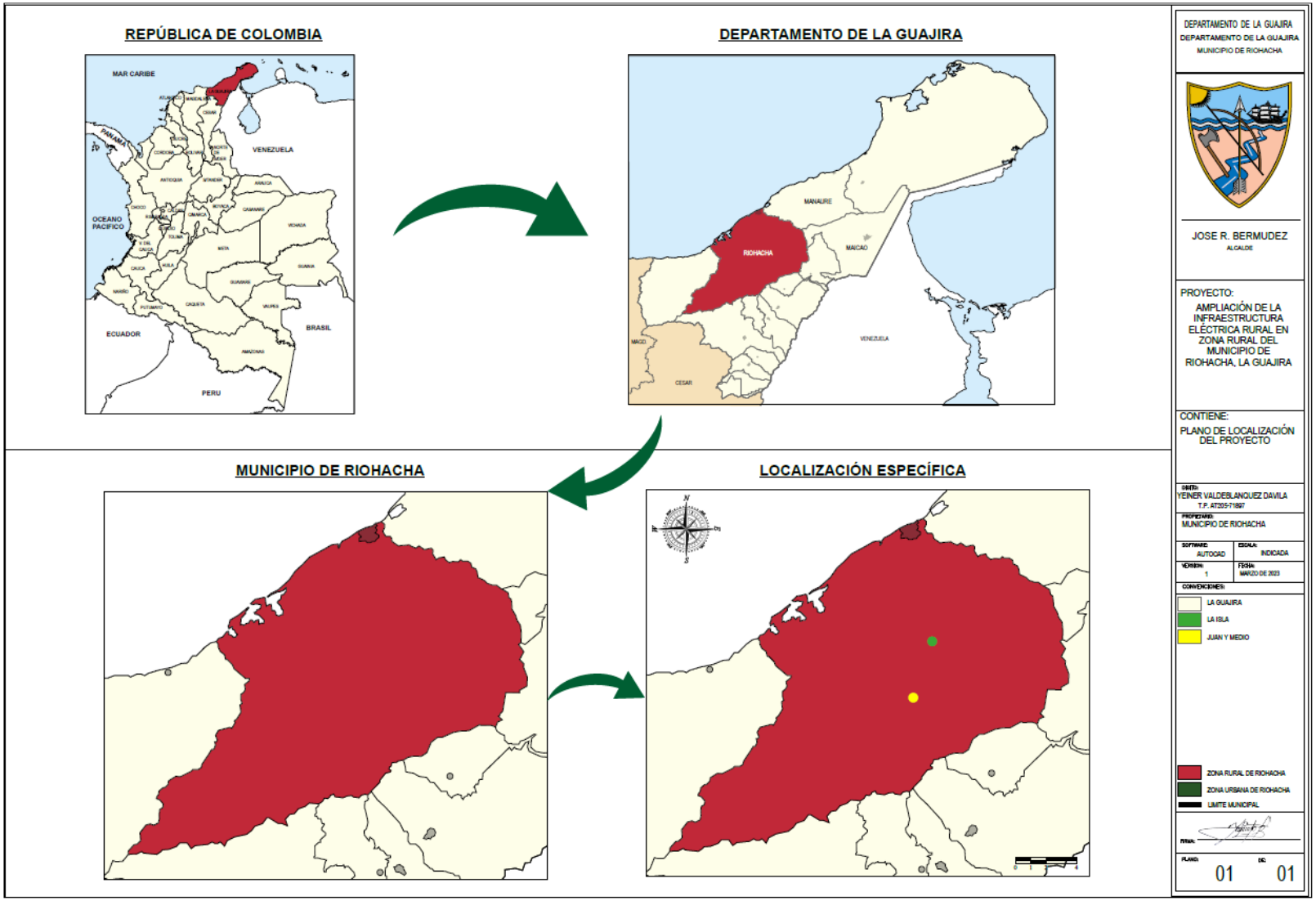
4.5. Magnitud actual del problema - indicadores de referencia

- Cobertura de Energía Eléctrica Total del 80,79% en el Municipio de Riohacha Fuente: Índice de Cobertura de Energía Eléctrica - ICEE 2018 - SIEL.
- Cobertura de Energía Eléctrica Rural del 44,02% en el Municipio de Riohacha Fuente: Índice de Cobertura de Energía Eléctrica - ICEE 2018 - SIEL.

Figura No. 1. Árbol de Problemas



5. LOCALIZACIÓN



Localización del proyecto – RIOHACHA, LA GUAJIRA

5.1. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA COMUNIDADES

COMUNIDAD / BARRIO	MUNICIPIO	No USUARIOS	LOCALIZACIÓN
JUAN Y MEDIO	RIOHACHA	71	11°07'02.5"N 73°00'11.8"W
LA ISLA	RIOHACHA	8	

6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

6.1. Identificación de los participantes

Con base en la identificación de la necesidad ilustrada en el árbol de problemas, a continuación, se exponen las personas individuales, instituciones y grupos organizados, como los más importantes actores que tienen un interés o una relación tanto con el problema como con el desarrollo del proyecto y su solución.

Participante	Intereses o Expectativas	Posición	Contribución o Gestión
Actor: Otro **Entidad: Comunidad**	Contar con el servicio de energía eléctrica.	**Beneficiario**	Realizar la veeduría a la correcta ejecución del proyecto Pagar el servicio prestado por la empresa de servicios públicos
Actor: Otro **Entidad: AIR-E**	Administración del servicio de energía eléctrica.	**Cooperante**	Suministrar el servicio de energía eléctricas a las redes que construirá la administración Municipal
Actor: Departamental **Entidad: La Guajira**	Asegurar que se preste de manera eficiente a sus habitantes el servicio domiciliario de energía eléctrica en la zona rural	**Cooperante**	APOYO TÉCNICO Y FINANCIERO Apoyar financiera, técnica y administrativamente Apoyo y acompañamiento en la parte Financiera, técnica y administrativa
Actor: Municipal **Entidad: Riohacha - La Guajira**	Asegurar que se preste de manera eficiente a sus habitantes el servicio domiciliario de energía eléctrica en la zona rural.	**Cooperante**	Acompañamiento en la ejecución de las obras

6.2. Análisis de los participantes

La comunidad ha sido socializada e informada del proyecto a beneficiarlos.
El proyecto ha sido radicado ante el operador de la red.
El presente proyecto fue elaborado con la participación de los líderes comunitarios del municipio y la secretaría de planeación, quienes realizaron los recorridos y la socialización en cada una de las comunidades, tomando insumos de información metodológica, elementos técnicos del Ministerio de Minas y Energía, y las referencias de prestación de coberturas del servicio de energía en la región.

7. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

Para el cálculo de la población afectada por el problema y la población objetivo por el proyecto, se partió de los estudios realizados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, donde se proyecta la población en forma quinquenal y teniendo en cuenta participantes identificados y el estudio del problema, se identificaron el conjunto de individuos que padece la situación negativa relacionada en el problema. Con base en la capacidad del proyecto, se busca atender la totalidad de la población afectada como población objetivo.

7.1. Población afectada por el problema

Tipo de población	Número	Fuente de la Información	Localización General	Localización específica
Personas	1000	CENSO DANE 2018 - PROYECCIÓN 2023	Región: Caribe Departamento: La Guajira Municipio: RIOHACHA - MANAURE Centro poblado: Rural	

7.2. Población objetivo de la intervención

Tipo de población	Número	Fuente de la Información	Localización General	Localización específica
Personas	1000	CENSO DANE 2018 - PROYECCIÓN 2023	Región: Caribe Departamento: La Guajira Municipio: RIOHACHA - MANAURE Centro poblado: Rural	

7.3. Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de Personas	Fuente de la información
Etarea (Edad)	0 a 14 años	329	Censo Dane 2018 - Proyección 2023
	15 a 19 años	92	Censo Dane 2018 - Proyección 2023
	20 a 59 años	505	Censo Dane 2018 - Proyección 2023
	Mayores de 60 años	74	Censo Dane 2018 - Proyección 2023
Género	Femenino	515	Censo Dane 2018 - Proyección 2023
	Masculino	485	Censo Dane 2018 - Proyección 2023

8. OBJETIVOS

8.1. OBJETIVO GENERAL

AMPLIAR LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BARRIOS Y COMUNIDADES RURALES DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA

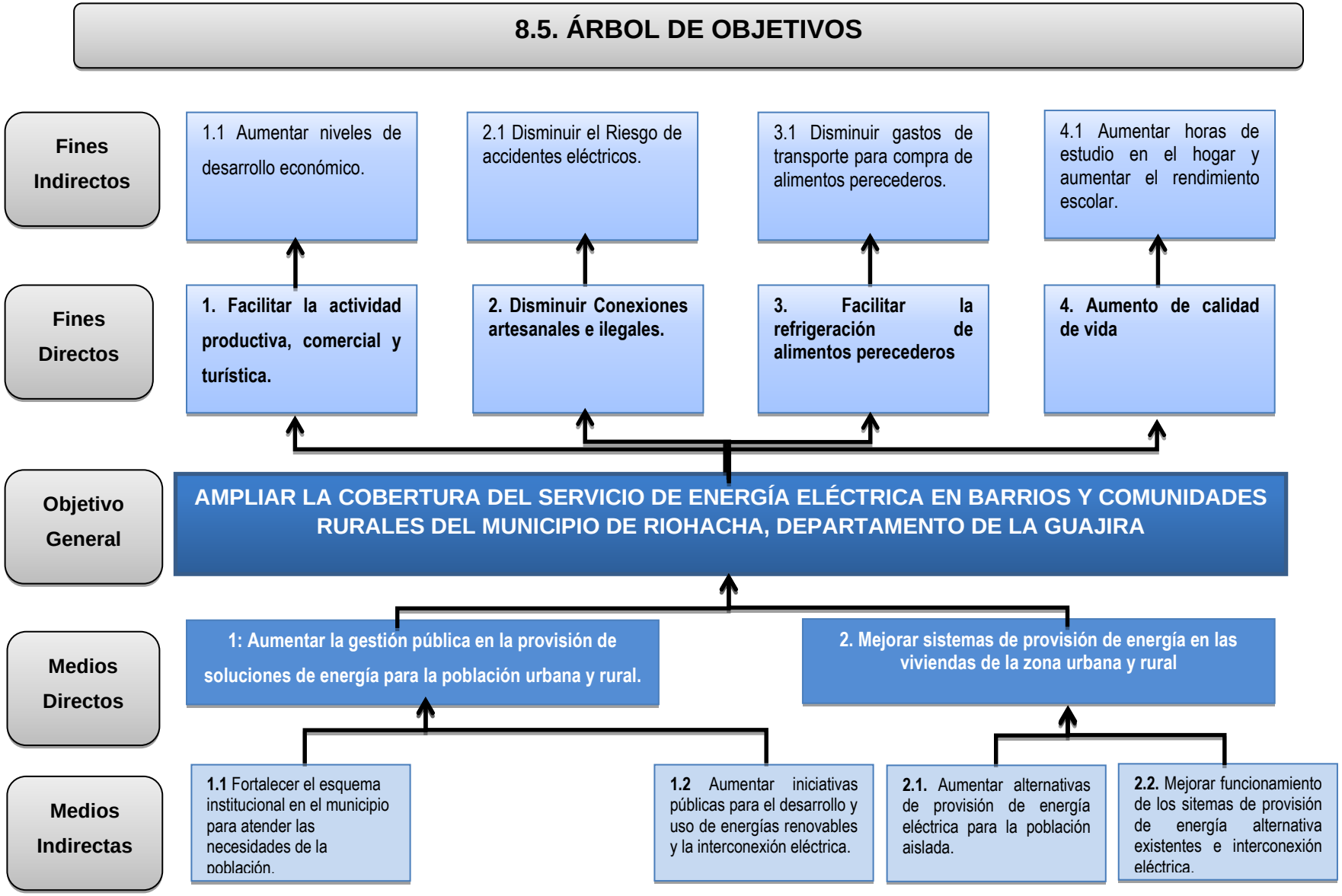
8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar la infraestructura eléctrica en el municipio.
- Aumentar la gestión pública en la provisión de soluciones de energía para la población vulnerable.

8.3. INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL

Indicador objetivo	Medida: Número	Tipo de Fuente	Fuente de verificación
Redes del sistema de distribución local ampliadas	**1,62 km**	**Informe**	**Informes de interventoría, supervisión, actas parciales y fotografías**
Viviendas atendidas con el servicio de energía	**79 und**	**Informe**	**Informes de interventoría, supervisión, actas parciales y fotografías**
Redes trenzadas de baja tensión instaladas	**1,240 km**	**Informe**	**Informes de interventoría, supervisión, actas parciales y fotografías**
Redes de media tensión instaladas	**0,362 km**	**Informe**	**Informes de interventoría, supervisión, actas parciales y fotografías**

Figura No. 2. Árbol de Objetivos



9. ALTERNATIVAS DE LA SOLUCIÓN

PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS		
ALTERNATIVAS	**CONSISTENCIA CON**	**CRITERIOS A CONSIDERAR**
1. AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA RURAL EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, LA GUAJIRA, A TRAVÉS DE REDES DE MEDIA	**¿La alternativa planteada cumple con el o los objetivos establecido?** **SI**	• Inversión aceptable con Impactos duraderos. • Eficiencia del recurso disponible. • Operación y Mantenimiento garantizada. • Disponibilidad del Servicio al encontrarse en una zona interconectada. • Alternativa más eficiente, más pertinente y más eficaz.
2. INSTALAR SISTEMAS DE PANELES SOLARES EN LOS BARRIOS Y COMUNIDADES DE LA ZONA RURAL ALTERNATIVA	**¿La alternativa planteada cumple con el o los objetivos establecido?** **NO**	

9.1. ALTERNATIVA SELECCIONADA:

AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA RURAL EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, LA GUAJIRA

9.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

En Colombia existen dos tipos de zonas en lo que se refiere a la prestación del servicio de energía eléctrica:

a) Las zonas del Sistema Interconectado Nacional (SIN).

b) Las Zonas No Interconectadas (ZNI), y de acuerdo con la normatividad vigente8 , son los municipios, corregimientos, localidades y caseríos no conectados al SIN, ya sea por aspectos geográficos, técnicos o como sucede en muchos casos por los elevados costos de conexión por usuario. Las ZNI están ubicadas en lugares de difícil acceso, carecen de servicios públicos, de infraestructura y presenta dificultad para acceder a la comunicación.

Para llegar a la solución propuesta como alternativa, se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

Disponibilidad de la red (Cercanía al SIN): Como punto inicial, se considera que la población beneficiaria se encuentre cercana a las redes de distribución local, es decir, cuenten con disponibilidad de punto de conexión de media tensión a una distancia aceptable.

En el caso en estudio, las comunidades beneficiarias cuentan con un punto de conexión de media tensión cercano.

Dispersión o concentración de viviendas adecuadas: Las condiciones geográficas y la localización de los beneficiarios tiene una concentración de usuarios adecuada, y como lo establecen los estudios de cálculos eléctricos, los diseños eléctricos de media y baja tensión cumplen las condiciones técnicas mínimas requeridas y que son pertinentes para las poblaciones beneficiarias.

Confiabilidad de la red: Las redes de media y baja tensión como las expuestas en la alternativa propuesta son catalogadas como de mayor confiabilidad y capaces de brindar mayor potencia para las zonas y las expectativas de demanda de energía y desarrollo económico de la zona en beneficiaria en particular.

Operación y Mantenimiento de la Red garantizado: Dada la cercanía al SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL, las nuevas redes de media y baja tensión se encuentran en cobertura de un operador de red y por tanto, el sistema tiene garantía de sostenibilidad, operación y mantenimiento por parte de dicho operador. Además, no requiere que la entidad defina un modelo alternativo de negocio que garanticen la sostenibilidad del proyecto.

Relación beneficio costo: Con base a la especificaciones técnicas de construcción y el presupuesto requerido, se concluye que la alternativa presenta una alta relación costo - beneficio, mas aun que permite la ampliación del sistema de distribución local y que en un futuro pueden acceder a más beneficiarios que hoy son considerados beneficiarios indirectos.

Teniendo en cuenta los criterios y consideraciones anteriores, el formulador argumenta la decisión de la priorización de la alternativa: AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA RURAL EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, LA GUAJIRA

El proyecto pretende también coadyuvar en el cumplimiento de la sentencia T302 esto teniendo en cuenta que muchas comunidades de la Zona Rural de Manaure y Riohacha no cuentan con acceso a agua, energía ni saneamiento básico, es decir, “los niños Wayúu viven en las peores condiciones posibles lo que dificulta los quehaceres diarios de las comunidades, llámese también las jornadas de estudio de los niños y para algunas comunidades la escuela queda lejos y el servicio de energía eléctrica mejorar la calidad de vida, el proyecto hace un esfuerzo para que también exista cadena de cuidado en la alimentación se constituyan proyectos productivos en sus viviendas lo cual podrá solucionar la crisis de muertes de niños y niñas en La Guajira.

9.3. PRODUCTOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

- Red de Media Tensión.
- Red de Baja Tensión.
- Postería de Media y Baja Tensión.
- Red de Transformadores de Potencia.
- Acometidas domiciliarias e instalaciones internas.

9.4. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

La alternativa de solución propuesta para el presente proyecto es la AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA RURAL EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA, LA GUAJIRA. La alternativa cumple con el objetivo de ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica en las comunidades priorizadas en los municipios de RIOHACHA, departamento de La Guajira, enmarcado en los Planes de Desarrollo municipal, departamental y nacional.

Con el desarrollo de esta alternativa se busca garantizar mejores condiciones de vida a los habitantes del municipio, así mismo mejorar la seguridad en estos sectores, y propiciar un mejor desarrollo socio económico.

La alternativa contempla la realización de 4 componentes y sus respectivas actividades, como se presentan a continuación:

1. LINEA AEREA MEDIA TENSION "LAMT"
   - Preliminares MT
   - Apoyos MT
   - Armados MT
   - Conductor MT
   - Retenidas MT
   - Puesta a Tierra MT

2. LINEA AEREA BAJA TENSION "LABT"
   - Preliminares BT
   - Apoyos BT
   - Armados BT
   - Conductor BT
   - Retenidas BT
   - Subtotal Retenidas
   - Puesta a Tierra BT

3. TRANSFORMADORES

4. ACOMETIDAS DOMICILIARIAS E INSTALACIONES INTERNAS

10. INGRESOS Y BENEFICIOS ALTERNATIVA

Resumen Beneficios:

Tipo	Bien	Descripción	Unidad de Medida
Beneficio	Otros	Mejorar los niveles de desarrollo económico de las comunidades beneficiarias con servicio de energía	Número

11. ANEXOS