GOBERNACIÓN DE ARAUCA

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

DIAGNOSTICO

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

DIAGNÓSTICO

OBJETO DEL PROYECTO:

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

2026

DIAGNÓSTICO

1. DIAGNOSTICO GENERAL DEL SECTOR ENERGIA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

La energía representa un pilar fundamental en el desarrollo humano y de las regiones como fuente directa de crecimiento económico y estructura prioritaria en la cadena productiva de las mismas. En la actualidad, el papel del sistema energético constituye una de las prioridades de la agenda económica, social, política, y ambiental, dadas las amplias repercusiones que tiene sobre el conjunto de desarrollo local y nacional. Los desafíos del sector tienen que ver con la calidad, ampliación de cobertura, costos e impacto ambiental de esta energía como elementos de equidad y agentes de innovación y detonantes para impulsar la estructura productiva del Departamento.

Es a través de la empresa distribuidora ENELAR E.S.P. que desde 1985 en el Departamento de Arauca se maneja el servicio de energía eléctrica llegando en la actualidad a una presencia y prestación del mismo en los siete (7) municipios. La EMPRESA DE ENERGIA DE ARAUCA - ENELAR E.S.P. desarrolla las actividades de distribución y comercialización de energía en el Departamento de Arauca, siendo esta la que administra la totalidad de la infraestructura eléctrica construida indistintamente si la inversión haya sido realizada por el Departamento, Municipios, nación o el mismo operador de red. A pesar de que es ENELAR E.S.P la Empresa rectora en lo referente al tema eléctrico en el Departamento, también es necesario indicar que dentro del Gobierno Departamental se han identificados programas y metas estratégicas para apoyar las competencias que en este sector tiene que asumir el ente territorial claramente definidas en la ley 142 de 1993.

El Sistema eléctrico está conformado por 19 subestaciones con una capacidad total instalada de 130 MVA, además de 653 kilómetros de líneas de sub-transmisión en niveles de tensión III y IV, 5838 km de red de distribución en nivel de tensión II, 827.93 km, y 8125 transformadores.

La ruta de las líneas de transmisión parte desde los palos (Bucaramanga) 230 KV, a las subestaciones de Banadía y Caño Limón en el Departamento de Arauca. De la subestación de Caño Limón se derivan, las líneas de transmisión eléctrica a Arauca, Arauquita, Cravo Norte y Panamá de Arauca a 34. 5 KV; y de la subestación Banadía las líneas a 34.5 KV hacia Saravena, Fortúl y 115 KV hacia Tame.

Es un sistema totalmente radial de líneas de sub-transmisión con longitudes individuales muy largas para algunas líneas como Caño Limón –Cravo norte, Tame -Puerto Rondón, y caño Limón –Panama de Arauca lo cual incide negativamente en la calidad del servicio.

1.1. COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA

La cobertura se calcula como la relación entre el número de usuarios del servicio de energía eléctrica y el número de viviendas del área de influencia de ENELAR E.S.P. El porcentaje de cobertura es un valor estimado, teniendo en cuenta que la cantidad de viviendas utilizadas en el cálculo es resultado del censo 2018 realizado por el DANE.

Con base en lo anterior, se tiene que la cobertura del servicio en el Departamento de Arauca es bastante satisfactoria en especial para la parte urbana en donde el promedio para los siete municipios oscila en el 96%. Por su parte, para el área rural se tiene un dato aproximado promedio del 86% de cobertura a nivel Departamento, siendo los municipios más beneficiados Arauquita, tame y Fortúl.

Un 14% de la población rural aproximadamente carece aún del servicio de energía eléctrica dentro de las cuales la mitad podrá acceder con proyectos interconectables a la red por su cercanía a la misma y la otra mitad se identifica como viviendas sin servicio de difícil acceso, ya sea por restricciones ambientales, sociales e incluso desde el punto de vista técnico, lo que nos aboca a la inclusión de otras fuentes de generación de energía en estas zonas denominadas como zonas No interconectadas (ZNI) las cuales para el Departamento están focalizadas en el área de sabana de los municipios de Cravo Norte, Puerto Rondón y Arauca.

Los rangos de evaluación del indicador para medir coberturas no pueden plantear su meta como un 100% para medir servicios públicos pues la realidad ostenta medias inferiores sobre todo por la incidencia de la zona rural, para el caso del servicio de energía en Arauca los valores de coberturas son muy buenos en comparación con el nivel nacional, igual sucede con las tasas descuento de la población beneficiada. Comparando con años anteriores se tenía que para el 2018 el número de usuarios totales de 74634 para el 2019 de 79510, para el 2020, para 2021 87330, para el 2022 9489 y para el 2023 se termina con 98411 lo que permite concluir que la tasa de incremento con respecto al 4.86 % del orden nacional es muy parecida siendo la del departamento en los últimos cinco años del orden de 6.3 anual % obteniendo un indicador positivo en materia de crecimiento económico en la región. Se resalta el crecimiento del número de usuarios en el último año el cual a pesar de la recesison ascendió a porcentajes del 3.7 %.

El crecimiento acelerado en la coberura rural es representativo para los municipios del piedemonte como arauquita y Fortul en donde se han aprobado multiples proyectos de inversión a traves de financiación nacional. Arauca, puerto Rondon y Cravo Norte presentan un resago al ser municipios de sabana donde los usuarios son muy distantes.

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

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Número de usuarios con el servicio de energía eléctrica en el Departamento de Arauca	72340	74634	79570	83674	87330	94.899	98.411

Fuente: ENELAR E.S.P

Existen fuentes de financiación con diversas reglamentaciones para un mismo propósito de ampliar la cobertura energética con recursos públicos dentro de los que se destacan el fondo de apoyo financiero para la energización de las zonas rurales interconectadas (FAER), el fondo de apoyo financiero para la energización de zonas no interconectadas (FAZNI), obras por impuestos y el Sistema General de Regalías (SGR). Haciendo uso de estos diferentes fondos y fuentes de financiación local y nacional para la ejecución proyectos de ampliación de la cobertura del servicio, se gestionaron para el Departamento de Arauca recursos cuantiosos por más de 100 mil millones de pesos nunca antes concebidos para este sector que permitieron aumentar el número de nuevos usuarios conectados al sistema pasando en 2017 de 72340 a 98411 en 2023, lo que representa un crecimiento del 6.3% puntos porcentuales de forma anual estando acorde con la media nacional del 4%.

En lo que respecta a la expansión de cobertura en el área urbana, se ha presentado en los últimos cinco años como situación predominante en las cabeceras municipales, un incremento en el número de conexiones subnormales y/o fraudulentas, derivadas de los Focos poblacionales formados por barrios de Invasión y concentración de grupos de desplazados provenientes de las áreas rurales aledañas y del vecino país Venezuela. Esta situación ha generado un detrimento notorio en la calidad del servicio que presta ENELAR E.S.P. en cada Zona, al igual que se presenta como situación de alto riesgo, motivada en la ampliación del sistema sin ningún tipo de normatividad y calidad de los materiales instalados. Se destacan municipios con esta situación Arauca, Saravena, y fortúl. Uno de los mayores retos en materia de cobertura se centra en atender a esta población a través de la prestación de un servicio con calidad, legalizando usuarios y construyendo y/o adecuando infraestructura normalizada que permita no solo la ampliación del servicio si no la reducción significativa de riesgos y pérdidas no técnicas del sistema.

En lo que respecta a lo rural, un reto mayúsculo será el atender a los usuarios ubicados en las ZNI a través de energías no convencionales basadas en sistemas fotovoltaicos que provean soluciones técnicas y sostenibles a mediano plazo con un esquema de operación y mantenimiento previamente definido y asumido por un prestador que en lo preliminar se ha concebido sea ENELAR E.S.P Colombia, y particularmente nuestro departamento de Arauca, tienen en el recurso solar una riqueza natural que, de ser bien gestionada, puede convertirse, de cara al futuro, en una fuente estratégica de desarrollo, pues la energía limpia constituye un factor económico esencial para el crecimiento de las regiones.

2. DIAGNOSTICO ESPECIFICO DEL PROYECTO

2.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL

El departamento de Arauca posee una población correspondiente a 311444 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 seis proyectos dos de ellos aún 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
	30	
Cravo Norte		
Juriepe	13	2020
Campo Abierto	2	2020
cumare	4	2020

vereda	Número de usuarios	Año inversión
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	8	2025

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

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

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

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

Descripción del Problema:

El problema se define como "LIMITADO ACCESO AL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ZONA RURAL NO INTERCONECTADA DEL MUNIICPIO DE CRAVO NORTE DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Una de las principales causas del subdesarrollo de las zonas rurales del Departamento y en general del país, 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.

Los usuarios identificados carecen de energía eléctrica, por lo que actualmente utilizan energía obtenida a través del sistema tradicional para iluminación, es decir a través de lámparas a kerosene, velas, mecheros, linternas, pilas, etc. La falta de energía eléctrica genera efectos negativos para el desarrollo de la población afectada, en tal sentido los moradores han solicitado al departamento una solución integral que posibilite el desarrollo de la zona, a fin de evitar el abandono de la zona rural y el incremento de la pobreza.

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.

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 utilizando sistemas solares fotovoltaico es sumamente importante para poder mejorar la calidad de vida y apoyar el desarrollo económico rural.

La pobreza en que viven dichas 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 estas veredas.

La lejanía y el aislamiento son las principales características de estas comunidades. Además, el mercado en análisis es de bajo poder adquisitivo, con una demanda eléctrica proyectada reducida y con cargas dispersas que impiden las economías de escala.

Estas características determinan una baja rentabilidad privada para el proyecto de electrificación de la zona, lo cual motiva que no sean atractivos a la inversión privada y requieran de la participación del Estado.

Magnitud actual del problema indicadores de referencia.

La cobertura de energía eléctrica en el Departamento de Arauca en el área rural es de 81.68% según censo DANE 2018.

La magnitud del problema está determinada por el número de hogares que se encuentran en el área rural del Departamento de Arauca sin servicio de energía eléctrica específicamente en las zonas no interconectadas. Estos hogares corresponden a los usuarios potenciales del servicio bajo las normas que regulan el sector.

En el caso particular de las zonas no interconectadas actualmente se han identificado aproximadamente aun cuatroscientos (400) usuarios sin servicio en las diferentes veredas del departamento de Arauca que requieren soluciones aisladas dentro de los que se destaca la necesidad de 231 soluciones para el municipio de Cravo Norte.

De la misma forma, en lo que respecta a la infraestructura, la empresa de energía de Arauca ENELAR E.S.P. actualmente no tiene la capacidad en infraestructura ni en soluciones alternas para proveer de energía a nuevos usuarios existentes en las ZNI del Departamento de Arauca y del municipio de Cravo Norte. Se requiere entonces la instalación de soluciones fotovoltaicas para llevar el servicio de energía eléctrica a las nuevas familias identificadas en el problema ubicadas en las Zonas No interconectadas.

Teniendo en cuenta la disponibilidad limitada de recursos el proyecto permitiría llevar el 100% del servicio a 16 nuevos usuarios no interconectables en el municipio de Cravo Norte más exactamente en las veredas Los pasados, La esperanza y el corozo quiene han solicitado el servicio contoinuamente ante las administraciones departamental, municipal y ante el operador de red.

2.4 Descripción de Causas y Efectos Directos e Indirectos.

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.

CAUSAS INDIRECTAS:

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

EFECTOS DIRECTOS:

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

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.

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

3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en la zona rural del municipio de Cravo Norte (Veredas Los pasados. La Esperanza y el Corozo).

Figura 1. Localización de/municipio de Cravo Norte en el departamento de Arauca

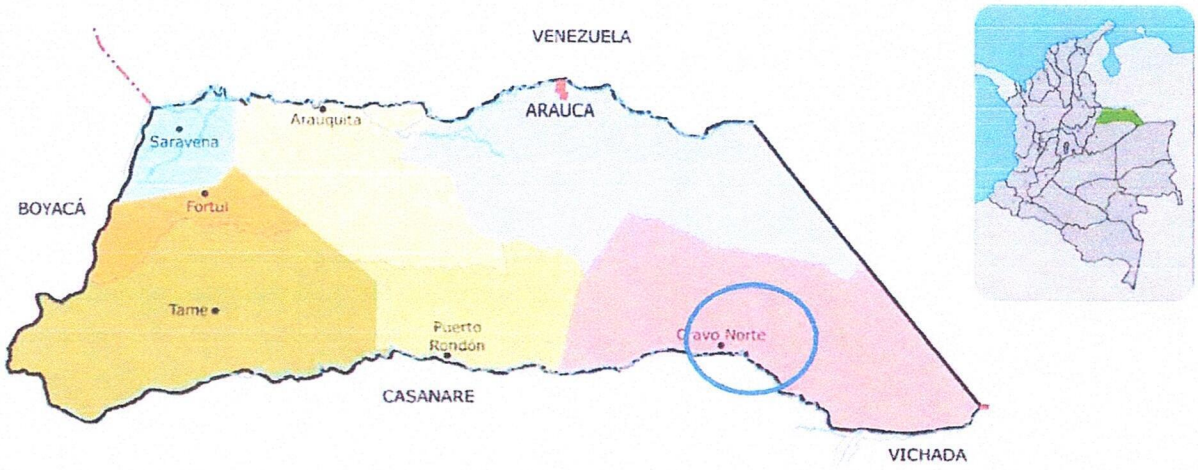
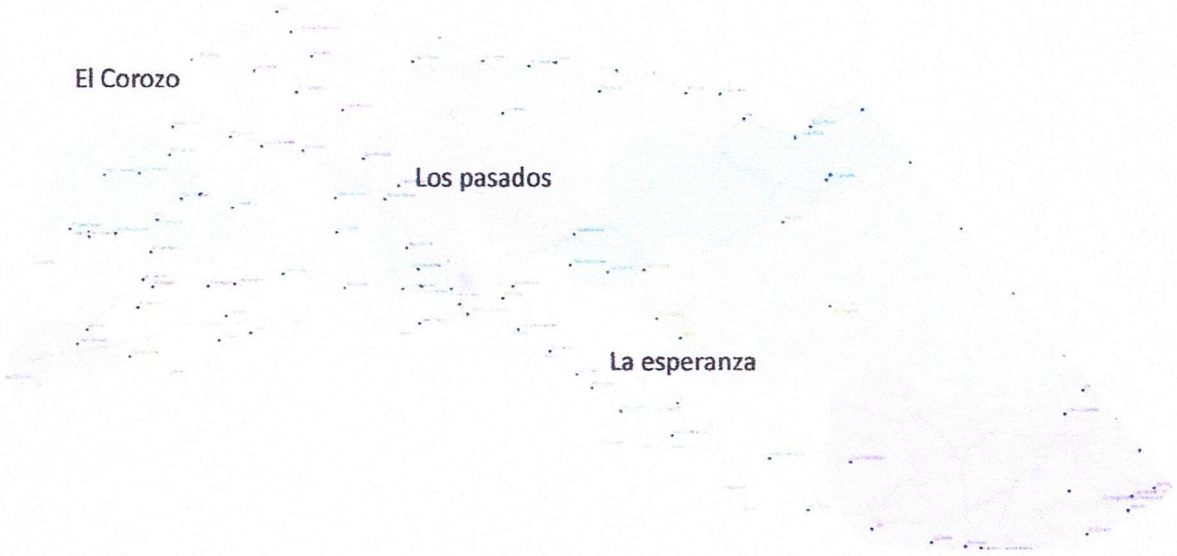


Figura 3. Localización de las veredas dentro del municipio de Cravo Norte en el departamento de Arauca.



4. ALTERNATIVA PROPUESTA

La alternativa consiste en la ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica en zonas no interconectadas del municipio de Cravo Norte, en donde se llevará el servicio por limitantes presupuestales en esta etapa únicamente a 16 nuevos usuarios directamente mediante soluciones solares fotovoltaicas de 1650 Wp cada uno en las Veredas Los Pasados, la esperanza y el corozo (Cravo Norte) priorizadas en la vigencia 2026.

El proyecto total demanda el suministro, transporte y construcción de 16 soluciones solares fotovoltaicas, así como 16 instalaciones eléctricas para uso final de soluciones solares fotovoltaicas, como actividades más representativas.

Estas soluciones estarán conformadas por 3 módulos solares de 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 20 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.

ING JOSE LEONARDO CESPEDES ZAPATA
PROFESIONAL UNIVERSITARIO S.I.F.D