Impreso el 8/06/2026 8:39:54 p. m.

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Construcción de soluciones fotovoltaicas para la generación de energía eléctrica en viviendas rurales del municipio de Manaure La Guajira

Tipología

General - Esquemas SUIFP's

Código BPIN

2025445600014

Sector

Minas y Energía

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 29/08/2025 13:38:35

Identificador: 1559602

Formulador Ciudadano: maria paola moron quiroz

Formulador Oficial : maria paola moron quiroz

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

Programa

2102 - Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

Transformación	Pilar	Catalizador	Componente
4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática	03. Transición energética justa, segura, confiable y eficiente	01. Transición energética justa, basada en el respeto a la naturaleza, la justicia social y la soberanía con seguridad, confiabilidad y eficiencia	b. Seguridad y confiabilidad energética

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental de La Guajira 2024 CUMPLIENDO LA PALABRA

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Línea Estratégica 2: Prosperidad económica y Gestión del Conocimiento

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo municipal 2024=2027 MANAURE CON VISIÓN EMPRESARIAL Y PROPÓSTIO SOCIAL

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Eje 1: Manaure con Propósito Social

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Programa 1: Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

05 - Otros Instrumentos de Planeación

Plan de Desarrollo

Estrategia

Programa

Identificación y descripción del problema

Problema central

Limitado acceso al servicio de energía eléctrica en la zona rural del municipio de Manaure, La Guajira

Descripción de la situación existente con respecto al problema

De acuerdo con el Censo DANE 2018, Manaure presenta un índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) del 81,10%, lo que refleja condiciones críticas de pobreza estructural. Entre sus componentes más graves se encuentran el hacinamiento crítico (57,98%), la inasistencia escolar (33,44%), las deficiencias en vivienda (49,36%) y las carencias en el acceso a servicios básicos como agua y energía (13,60%). Estos indicadores ubican al municipio entre los de mayor rezago social de La Guajira, afectando de manera especial a la población indígena rural. De acuerdo con la información del Índice de cobertura de energía eléctrica, Boletín Cálculo ICEE 2023 de la UPME, Manaure, La Guajira presenta un número significativo de viviendas sin servicio eléctrico en su zona rural (23.951 usuarios), es decir solo el 6.78% cuenta con este servicio (1.742 usuarios), obligando esto a la población a depender de combustibles como el diésel, el carbón vegetal o la leña, tanto para la generación local de electricidad como para el uso doméstico, lo cual encarece los costos, deteriora el ambiente y afecta la salud de la población. La falta de infraestructura para el abastecimiento energético —como gasoductos y poliductos— agrava aún más esta situación, ya que incrementa la dependencia de medios de transporte poco confiables y de alto costo. El servicio en el área urbana y en algunos sectores rurales está a cargo de AIR-E S.A.S E.S.P., empresa responsable del suministro de energía, el mantenimiento, la reposición y la repotenciación de redes. No obstante, la empresa no cuenta con planes de expansión en la zona rural debido a los altos costos de llevar la red a comunidades dispersas. Esto genera que gran parte de las familias dependa de soluciones informales o energías tradicionales, lo que repercute en su baja productividad, limita el acceso a la educación y restringe la posibilidad de mejorar su calidad de vida.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

De acuerdo con la información del Índice de cobertura de energía eléctrica, Boletín Cálculo ICEE 2023 de la UPME, el municipio de Manaure, La Guajira presenta un número significativo de viviendas sin servicio eléctrico en su zona rural (23.951 usuarios), es decir solo el 6.78% cuenta con este servicio (1.742 usuarios).

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Deficientes sistemas de provisión de energía en las viviendas de la zona rural	**1.1** Limitadas alternativas de provisión de energía eléctrica para la población aislada
	1.2 Inadecuado funcionamiento de los sistemas de provisión de energía alternativa existentes

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Dependencia de combustibles tradicionales como combustibles líquidos, leña, carbón vegetal, velas, baterías	**1.1** Gastos en que incurren las familias por la compra de combustibles líquidos, carbón vegetal, velas y batería
	1.2 Transformación y daño ambiental
2. Bajo acceso a las comunicaciones y sistemas de información	**2.3** Baja productividad en las tareas familiares diarias
	2.4 Limitadas horas de estudio en el hogar

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Otro **Entidad:** Población de la zona rural perteneciente a las comunidades indígenas Wayuu Carrarautamana, Wairakat-Carrarautamana, Pishiao- Wayalaint,, Joronjomana, Tulundo y Calichon del municipio de Manaure **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** Contar con el servicio de energía alternativa	Realización de veedurías ciudadanas durante la implementación y ejecución del proyecto; hacer uso del servicio de energía alternativa y cuidar de los bienes dispuestos para tal fin
Actor: Municipal **Entidad:** MANAURE - LA GUAJIRA **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Asegurar que se preste de manera eficiente a sus habitantes el servicio domiciliario de energía alternativa en la zona rural	Técnica y administrativa durante la implementación y ejecución de sistemas fotovoltaicos
Actor: Otro **Entidad:** Empresa Prestadora de Servicios Públicos de Energía Gas y Telecomunicaciones S.A.S E.S.P (EG&T SAS ESP) **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Mejorar calidad de vida de la población brindando un eficiente servicio de energía eléctrica en la zona rural	Contribuir con la sostenibilidad del servicio de energía eléctrica en las zonas rurales del municipio de Manaure, La Guajira, a través la administración, operación, mantenimiento y reposición de infraestructura (AOM), en el marco de la prestación del servicio de energía eléctrica solar fotovoltaica
Actor: Nacional **Entidad:** Ministerio De Minas Y Energía - Gestión General **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Garantizar el servicio de energía en todas las zonas no conectadas del territorio nacional.	Prestar asistencia técnica en la estructuración de los proyectos al validar las coordenadas de los potenciales beneficiarios junto con el IPSE

02 - Análisis de los participantes

Los participantes del proyecto sumaran esfuerzo para lograr las metas e indicadores propuestos, el municipio de Manaure coordinará la ejecución referente al cumplimiento de los entregables y garantizará que los beneficiarios directos reciban los bienes y servicios a entregar en el marco de la ejecución del proyecto; la comunidad beneficiaria aparte de recibir los beneficios del proyecto y participar activamente en la ejecución, servirá de veedor público para que la entrega de las soluciones solares y que estas cumplan con las especificaciones técnicas ofrecidas. La Empresa Prestadora de Servicios Públicos de Energía Gas y Telecomunicaciones S.A.S E.S.P (EG&T SAS ESP), asumirá la administración, operación, mantenimiento y reposición de infraestructura (AOM), de los sistemas solares fotovoltaicos autónomos una vez instalados, para garantizar la prestación optima del servicio de energía. Se socializó y dio a conocer los alcances del proyecto con beneficiarios, los cuales manifestaron su intención de participar en el proyecto.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

143.706

Fuente de la información

El índice de cobertura de energía eléctrica del municipio de Manaure, La Guajira se encuentra por debajo del promedio de la cobertura de energía eléctrica rural del país, y corresponde a 26.941 Viviendas Sin Servicio, según Cálculo índice de cobertura de energía eléctrica ICEE 2023 Boletín Cálculo ICEE 2023

Localización

Ubicación general	Localización específica/Otro tipo de entidad étnica
Región: Caribe **Departamento:** La Guajira **Municipio:** Manaure **Centro Poblado:** **Resguardo:**	

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

1.284

Fuente de la información

Corresponde a la población ubicada en zona rural dispersa, comunidades indígenas del municipio de Manaure, La Guajira (214 usuarios). Fuente: Encuesta de caracterización socioeconómica aplicada durante el trabajo de campo realizado por la Dirección de Planeación y Obras Públicas del municipio, año 2025

Localización

Ubicación general	Localización específica/Otro tipo de entidad étnica	Nombre del consejo comunitario
Región: Caribe **Departamento:** La Guajira **Municipio:** Manaure **Centro Poblado:** Rural **Resguardo:** Alta Y Media Guajira	Ver en documento técnico, en plano de localización y el listado de los 214 usuarios beneficiados con sus coordenadas y ubicación en cada comunidad (Ver documentos anexos al proyecto). Se incluyen en MGA, la ubicación georreferenciada de las comunidades Indígenas beneficiadas: Carrarautamana latitud: 11.4577 Longitud: -72.6826 Wairakat-Carrarautamana Latitud: 11.4581 Longitud: -72.6837 Pishiao- Wayalaint Latitud:11.4567 Longitud: -72.6644 Joronjomana Latitud:11.4653 Longitud: -72.5965 Tulundo Latitud: 11.7124 Longitud: -72.5121 Calichon Latitud: 11.7557 Longitud: -72.3624	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	526	Corresponde a la población ubicada en zona rural dispersa, comunidades indígenas del municipio de Manaure, La Guajira (214 usuarios). Fuente: Encuesta de caracterización socioeconómica aplicada durante el trabajo de campo realizado por la Dirección de Planeación y Obras Públicas del municipio, año 2025
	Femenino	758	Corresponde a la población ubicada en zona rural dispersa, comunidades indígenas del municipio de Manaure, La Guajira (214 usuarios). Fuente: Encuesta de caracterización socioeconómica aplicada durante el trabajo de campo realizado por la Dirección de Planeación y Obras Públicas del municipio, año 2025
Etaria (Edad)	0 a 14 años	360	Corresponde a la población ubicada en zona rural dispersa, comunidades indígenas del municipio de Manaure, La Guajira (214 usuarios). Fuente: Encuesta de caracterización socioeconómica aplicada durante el trabajo de campo realizado por la Dirección de Planeación y Obras Públicas del municipio, año 2025
	15 a 19 años	385	Corresponde a la población ubicada en zona rural dispersa, comunidades indígenas del municipio de Manaure, La Guajira (214 usuarios). Fuente: Encuesta de caracterización socioeconómica aplicada durante el trabajo de campo realizado por la Dirección de Planeación y Obras Públicas del municipio, año 2025
	20 a 59 años	406	Corresponde a la población ubicada en zona rural dispersa, comunidades indígenas del municipio de Manaure, La Guajira (214 usuarios). Fuente: Encuesta de caracterización socioeconómica aplicada durante el trabajo de campo realizado por la Dirección de Planeación y Obras Públicas del municipio, año 2025
	Mayor de 60 años	133	Corresponde a la población ubicada en zona rural dispersa, comunidades indígenas del municipio de Manaure, La Guajira (214 usuarios). Fuente: Encuesta de caracterización socioeconómica aplicada durante el trabajo de campo realizado por la Dirección de Planeación y Obras Públicas del municipio, año 2025
Grupos étnicos	Pueblos Indígenas	1.284	Corresponde a la población ubicada en zona rural dispersa, comunidades indígenas del municipio de Manaure, La Guajira (214 usuarios). Fuente: Encuesta de caracterización socioeconómica aplicada durante el trabajo de campo realizado por la Dirección de Planeación y Obras Públicas del municipio, año 2025

Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Limitado acceso al servicio de energía eléctrica en la zona rural del municipio de Manaure, La Guajira

Objetivo general – Propósito

Aumentar el acceso al servicio de energía eléctrica en la zona rural de la entidad territorial

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Cobertura del servicio de energía en comunidades Indígenas de la zona rural en el municipio de Manaure, La Guajira	**Medido a través de:** Porcentaje **Meta:** 7,68 **Tipo de fuente:** Documento oficial	Informe final de interventoría

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Deficientes sistemas de provisión de energía en las viviendas de la zona rural	Incrementar los sistemas de provisión de energía en las viviendas de la zona rural
Causa indirecta 1.1 Limitadas alternativas de provisión de energía eléctrica para la población aislada	Aumentar alternativas de provisión de energía eléctrica para la población aisla
Causa indirecta 1.2 Inadecuado funcionamiento de los sistemas de provisión de energía alternativa existentes	Mejorar el funcionamiento de los sistemas de provisión de energía alternativa existentes

Impreso el 8/06/2026 8:39:55 p. m.

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Implementación de Microrredes con soluciones fotovoltaicas para la generación de energía eléctrica en viviendas rurales del municipio de Manaure La Guajira	No	Completo
Implementación de Sistemas Individuales Solares Fotovoltaicos (SISFV). para la generación de energía eléctrica en viviendas rurales del municipio de Manaure La Guajira	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No

Alternativa 1. Implementación de Sistemas Individuales Solares Fotovoltaicos (SISFV). para la generación de energía eléctrica en viviendas rurales del municipio de Manaure La Guajira

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Sistema de generación de energía eléctrica fotovoltaica Individual instalado

Medido a través de

Unidad

Descripción

Prestación del Servicio de energía eléctrica en vivienda rural a través de sistema solares fotovoltaicos autónomos

Descripción de la Demanda

Viviendas rurales que requieren el servicio de energía eléctrica

Descripción de la Oferta

Capacidad de atender viviendas rurales con el servicio de energía eléctrica

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2021	0,00	26.941,00	-26.941,00
2022	0,00	26.941,00	-26.941,00
2023	0,00	26.941,00	-26.941,00
2024	0,00	26.941,00	-26.941,00
2025	0,00	26.941,00	-26.941,00
2026	0,00	26.941,00	-26.941,00
2027	0,00	26.941,00	-26.941,00
2028	0,00	26.941,00	-26.941,00
2029	0,00	26.941,00	-26.941,00

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

La alternativa consiste en la instalación de SISFV a 214 usuarios ubicados en las comunidades Indígenas Wayuu, Carrarautamana, Wairakat-Carrarautamana, Pishiao-Wayalaint, Joronjomana, Tulundo y Calichon en la zona rural dispersa del municipio de Manaure, La Guajira. Se describe las características de equipos de manera general y se define realizar las siguientes actividades: Replanteo de obra Suministro, Transporte e Instalación de Paneles Solares mono cristalinos en estructura exterior, DE 1100 Wp (2 paneles solares de 550 Wp cada uno) η=21%. condiciones STC. Suministro, transporte e instalación de estructura de soporte de paneles. Incluye perfil tubular de acero galvanizado Suministro, transporte e Instalación Batería Cicloprofundo de Ión Litio libre de mantenimiento LiFePO4 con una vida útil > 3650 ciclos a un 80% DOD Suministro, transporte e instalación de Inversor Híbrido 2000W 24V, eficiencia superior al 93%. Suministro, transporte e instalación de Gabinete en lámina Suministro, Transporte e Instalación de caja de combinación "Combiner Box" seguridad IP66. Suministro, transporte e instalación de Medidor prepago monofásico bifilar, voltaje de operación 120V corriente nominal 5A, Corriente máxima 80A, frecuencia de la red 50/60Hz, incluye equipos de comunicación offline. Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8", bajante en cable desnudo cobre No 8, con terminales en cobre y tratamiento de suelos. Instalaciones Internas que incluyan cuatro salidas de alumbrado y tres tomacorrientes. El proyecto contará con una interventoría general y de una supervisión de obra durante once (11) meses y se realizaran 214 capacitaciones, una vez se culmine las instalaciones del sistema fotovoltaico y la acometida interna en las viviendas, se procederá a realizar las actividades de sensibilización en las familias, las cuales se realizarán de manera individual. La AOM la realizara EG&T SAS ESP (Ver presupuesto y documento técnico).

Alternativa: Implementación de Sistemas Individuales Solares Fotovoltaicos (SISFV). para la generación de energía eléctrica en viviendas rurales del municipio de Manaure La

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Caribe **Departamento:** La Guajira **Municipio:** Manaure **Tipo de Agrupación:** Resguardo **Agrupación:** Alta Y Media Guajira **Latitud:** **Longitud:**	Ver en documento técnico, en plano de localización y el listado de los 214 usuarios beneficiados con sus coordenadas y ubicación en cada comunidad (Ver documentos anexos al proyecto). Se incluyen en MGA, la ubicación georreferenciada de las comunidades Indígenas beneficiadas: Carrarautamana latitud: 11.4577 Longitud: -72.6826 Wairakat-Carrarautamana Latitud: 11.4581 Longitud: -72.6837 Pishiao- Wayalaint Latitud:11.4567 Longitud: -72.6644 Joronjomana Latitud:11.4653 Longitud: -72.5965 Tulundo Latitud: 11.7124 Longitud: -72.5121 Calichon Latitud: 11.7557 Longitud: -72.3624

02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo,
Disponibilidad y costo de mano de obra,
Medios y costos de transporte,
Topografía

Alternativa: Implementación de Sistemas Individuales Solares Fotovoltaicos (SISFV). para la generación de energía eléctrica en viviendas rurales del municipio de Manaure La

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: $ 6.847.879.232,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** $ 6.847.879.232,00

Incrementar los sistemas de provisión de energía en las viviendas de la zona rural

Producto	Actividad:
1.1 Unidades de generación fotovoltaica de energía eléctrica instaladas (Producto principal del proyecto) **Medido a través de:** Número de unidades **Cantidad:** 214,0000 **Costo:** $ 6.847.879.232,00	**1.1.1** Realizar Replanteo de obra **Costo:** $ 49.980.567,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si
	1.1.2 Realizar suministro, Transporte e Instalación de Paneles Solares mono cristalinos en estructura exterior, DE 1100 Wp (2 paneles solares de 550 Wp cada uno) η=21%. condiciones STC. Garantía de producción a 12 años mayor del 90% y del 84.5% a 25 años, temperatura de trabajo de -40ºC +80ºC. IEC 61205. Certificación de conformidad de producto Internacional, incluye acometida subterránea desde los módulos hasta el gabinete **Costo:** $ 696.272.690,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si
	1.1.3 Realizar suministro, transporte e instalación de estructura de soporte de paneles. Incluye perfil tubular de acero galvanizado 4"- AT 3m, varilla de anclaje (perno), tornillerías y tuercas., base en ángulo y cimentación en concreto **Costo:** $ 878.113.861,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si
	1.1.4 Realizar suministro, transporte e Instalación Batería Cicloprofundo de Ión Litio libre de mantenimiento LiFePO4 con una vida útil > 3650 ciclos a un 80% DOD y 25°C, de 25,6 VDC de 200 Ah **Costo:** $ 1.940.884.513,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si

Producto	Actividad:
1.1 Unidades de generación fotovoltaica de energía eléctrica instaladas (Producto principal del proyecto) **Medido a través de:** Número de unidades **Cantidad:** 214,0000 **Costo:** $ 6.847.879.232,00	**1.1.5** Realizar suministro, transporte e instalación de Inversor Híbrido 2000W 24V, eficiencia superior al 93%. **Costo:** $ 704.675.057,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si
	1.1.6 Realizar suministro, transporte e instalación de Gabinete en lámina Cold rolled calibre 16, con acabado en pintura electrostática gris rall 70-32, 1300X700X300 mm, rejillas laterales, doble fondo, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior, grado de protección IP 67 **Costo:** $ 833.648.396,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si
	1.1.7 Realizar suministro, Transporte e Instalación de caja de combinación "Combiner Box" seguridad IP66 **Costo:** $ 171.192.317,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si
	1.1.8 Realizar suministro, transporte e instalación de Medidor prepago monofásico bifilar, voltaje de operación 120V corriente nominal 5A, Corriente máxima 80A, frecuencia de la red 50/60Hz, incluye equipos de comunicación offline **Costo:** $ 352.035.917,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si
	1.1.9 Instalar Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8", bajante en cable desnudo cobre No 8, con terminales en cobre y tratamiento de suelos **Costo:** $ 182.020.289,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si

Impreso el 8/06/2026 8:39:55 p. m.

Producto	Actividad:
1.1 Unidades de generación fotovoltaica de energía eléctrica instaladas (Producto principal del proyecto) **Medido a través de:** Número de unidades **Cantidad:** 214,0000 **Costo:** $ 6.847.879.232,00	**1.1.10** Realizar instalaciones Internas que incluyan cuatro salidas de alumbrado y tres tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 21 metros de tubería SCH40 de 3/4" y hasta 72 mts de cable AWG12. **Costo:** $ 461.744.826,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si
	1.1.11 Realizar Interventoría General del proyecto **Costo:** $ 512.340.322,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si
	1.1.12 Realizar Capacitaciones para todos los usuarios **Costo:** $ 16.020.477,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** Si
	1.1.13 Supervisión de Obra **Costo:** $ 48.950.000,00 **Etapa:** Inversión **Ruta Crítica:** No

Actividad 1.1.1 Realizar Replanteo de obra

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	$23.917.000,00	$1.512.000,00	$1.403.000,00	$23.148.567,00
Total	**$23.917.000,00**	**$1.512.000,00**	**$1.403.000,00**	**$23.148.567,00**

Periodo	Total
0	$49.980.567,00
Total	

Actividad 1.1.10 Realizar instalaciones Internas que incluyan cuatro salidas de alumbrado y tres tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 21 metros de tubería SCH40 de 3/4" y hasta 72 mts de cable AWG12.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	$77.000.000,00	$31.000.000,00	$240.000.826,00	$113.744.000,00
Total	**$77.000.000,00**	**$31.000.000,00**	**$240.000.826,00**	**$113.744.000,00**

Periodo	Total
0	$461.744.826,00
Total	

Actividad 1.1.11 Realizar Interventoría General del proyecto

Periodo	Mano de obra calificada
0	$512.340.322,00
Total	**$512.340.322,00**

Periodo	Total
0	$512.340.322,00
Total	

Actividad 1.1.12 Realizar Capacitaciones para todos los usuarios

Periodo	Mano de obra calificada
0	$16.020.477,00
Total	**$16.020.477,00**

Periodo	Total
0	$16.020.477,00
Total	

Actividad 1.1.13 Supervisión de Obra

Periodo	Mano de obra calificada
0	$48.950.000,00
Total	**$48.950.000,00**

Periodo	Total
0	$48.950.000,00
Total	

Actividad 1.1.2 Realizar suministro, Transporte e Instalación de Paneles Solares mono cristalinos en estructura exterior, DE 1100 Wp (2 paneles solares de 550 Wp cada uno) η=21%. condiciones STC. Garantía de producción a 12 años mayor del 90% y del 84.5% a 25 años, temperatura de trabajo de -40ºC +80ºC. IEC 61205. Certificación de conformidad de producto Internacional, incluye acometida subterránea desde los módulos hasta el gabinete

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	$49.000.690,00	$5.000.000,00	$612.272.000,00	$30.000.000,00
Total	**$49.000.690,00**	**$5.000.000,00**	**$612.272.000,00**	**$30.000.000,00**

Periodo	Total
0	$696.272.690,00
Total	

Actividad 1.1.3 Realizar suministro, transporte e instalación de estructura de soporte de paneles. Incluye perfil tubular de acero galvanizado 4"- AT 3m, varilla de anclaje (perno), tornillerías y tuercas., base en ángulo y cimentación en concreto

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	$29.113.861,00	$32.000.000,00	$778.000.000,00	$39.000.000,00
Total	**$29.113.861,00**	**$32.000.000,00**	**$778.000.000,00**	**$39.000.000,00**

Periodo	Total
0	$878.113.861,00
Total	

Actividad 1.1.4 Realizar suministro, transporte e Instalación Batería Cicloprofundo de lón Litio libre de mantenimiento LiFePO4 con una vida útil > 3650 ciclos a un 80% DOD y 25°C, de 25,6 VDC de 200 Ah

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	$259.000.000,00	$198.884.513,00	$984.000.000,00	$499.000.000,00
Total	**$259.000.000,00**	**$198.884.513,00**	**$984.000.000,00**	**$499.000.000,00**

Periodo	Total
0	$1.940.884.513,00
Total	

Actividad 1.1.5 Realizar suministro, transporte e instalación de Inversor Híbrido 2000W 24V, eficiencia superior al 93%.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	$113.000.000,00	$170.000.057,00	$204.675.000,00	$217.000.000,00
Total	**$113.000.000,00**	**$170.000.057,00**	**$204.675.000,00**	**$217.000.000,00**

Periodo	Total
0	$704.675.057,00
Total	

Actividad 1.1.6 Realizar suministro, transporte e instalación de Gabinete en lámina Cold rolled calibre 16, con acabado en pintura electrostática gris rall 70-32, 1300X700X300 mm, rejillas laterales, doble fondo, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior, grado de protección IP 67

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	$83.000.000,00	$120.000.000,00	$333.000.000,00	$297.648.396,00
Total	**$83.000.000,00**	**$120.000.000,00**	**$333.000.000,00**	**$297.648.396,00**

Periodo	Total
0	$833.648.396,00
Total	

Actividad 1.1.7 Realizar suministro, Transporte e Instalación de caja de combinación "Combiner Box" seguridad IP66

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	$23.000.000,00	$33.000.000,00	$71.000.000,00	$44.192.317,00
Total	**$23.000.000,00**	**$33.000.000,00**	**$71.000.000,00**	**$44.192.317,00**

Periodo	Total
0	$171.192.317,00
Total	

Actividad 1.1.8 Realizar suministro, transporte e instalación de Medidor prepago monofásico bifilar, voltaje de operación 120V corriente nominal 5A, Corriente máxima 80A, frecuencia de la red 50/60Hz, incluye equipos de comunicación offline

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	$28.000.000,00	$49.000.000,00	$152.000.000,00	$123.035.917,00
Total	**$28.000.000,00**	**$49.000.000,00**	**$152.000.000,00**	**$123.035.917,00**

Periodo	Total
0	$352.035.917,00
Total	

Actividad 1.1.9 Instalar Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8", bajante en cable desnudo cobre No 8, con terminales en cobre y tratamiento de suelos

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	$22.000.000,00	$27.000.000,00	$73.000.000,00	$60.020.289,00
Total	**$22.000.000,00**	**$27.000.000,00**	**$73.000.000,00**	**$60.020.289,00**

Periodo	Total
0	$182.020.289,00
Total	

Alternativa: Implementación de Sistemas Individuales Solares Fotovoltaicos (SISFV). para la generación de energía eléctrica en viviendas rurales del municipio de Manaure La

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Operacionales	Mal uso de los sistemas solares fotovoltaicos por parte de los usuarios	**Probabilidad:** 4. Probable **Impacto:** 4. Mayor	No continuidad del servicio de energía eléctr	Actas de concertación con la comunidad en donde se hace socialización del proyecto y capacitaciones en el buen uso del sistema solar fotovoltaico y realización de visitas periódicas para verificar el estado de los equipos
2-Componente (Productos)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Los sistemas solares fotovoltaicos instalados podrían ser destruidos por ráfagas de viento, tormentas, caídas de arboles o deslizamientos	**Probabilidad:** 4. Probable **Impacto:** 4. Mayor	Las familias quedarían sin el servicio de energía eléctrica	Seleccionar un espacio de instalación del sistema lejos de grandes arboles, lejos de pendientes o laderas, con su certificación de zona libre de riesgo no mitigable
3-Actividad y/o Entregable	Operacionales	Actividad/Entregable: Realizar suministro, Transporte e Instalación de Paneles Solares mono cristalinos en estructura exterior, DE 1100 Wp (2 paneles solares de 550 Wp cada uno) η=21%. condiciones STC. Garantía de producción a 12 años mayor del 90% y del 84.5% a 25 años, temperatura de trabajo de -40ºC +80ºC. IEC 61205. Certificación de conformidad de producto Internacional, incluye acometida subterránea desde los módulos hasta el gabinete Riesgo: Acceso limitado a las viviendas por mal estado de las vías/dificultad de acceso a la zona	**Probabilidad:** 4. Probable **Impacto:** 4. Mayor	Retrasos en el cumplimiento del cronograma del proyecto.	Alquilar vehículos con capacidad de carga y aptos para transitar en la región

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Costos evitados a las familias en la compras de pilas o baterías para la generación de energía

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Descripción Cantidad: La cantidad es el número de pilas o baterías x las 214 viviendas

Descripción Valor Unitario: El valor corresponde al precio a pagar por cada pila o baterías

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	15.408,00	$3.000,00	$46.224.000,00
1	15.408,00	$3.267,00	$50.337.936,00
2	15.408,00	$3.558,00	$54.821.664,00
3	15.408,00	$3.874,00	$59.690.592,00
4	15.408,00	$4.219,00	$65.006.352,00
5	15.408,00	$4.595,00	$70.799.760,00
6	15.408,00	$5.004,00	$77.101.632,00
7	15.408,00	$5.449,00	$83.958.192,00
8	15.408,00	$5.934,00	$91.431.072,00
9	15.408,00	$6.462,00	$99.566.496,00

Costos evitados a las familias en la compra de diésel para la generación de energía eléctrica

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Descripción Cantidad: La cantidad es el número de litros

Descripción Valor Unitario: el valor es precio del litro del diésel para Colombia

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	234.330,00	$3.022,68	$708.304.604,40
1	234.330,00	$3.073,90	$720.306.987,00
2	234.330,00	$3.347,48	$784.414.988,40

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
3	234.330,00	$3.645,40	$854.226.582,00
4	234.330,00	$3.969,84	$930.252.607,20
5	234.330,00	$4.323,16	$1.013.046.082,80
6	234.330,00	$4.707,92	$1.103.206.893,60
7	234.330,00	$5.126,92	$1.201.391.163,60
8	234.330,00	$5.583,22	$1.308.315.942,60
9	234.330,00	$6.080,13	$1.424.756.862,90
10	234.330,00	$6.384,00	$1.495.962.720,00

Ahorro en costos ambientales por reducción de la generación de CO2 por quema de combustibles fósiles

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Toneladas

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Descripción Cantidad: la cantidad corresponde a toneladas de CO2

Descripción Valor Unitario: el valor a la compensación por quema de combustible

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	256,80	$100.000,00	$25.680.000,00
1	256,80	$108.900,00	$27.965.520,00
2	256,80	$118.590,00	$30.453.912,00
3	256,80	$129.180,00	$33.173.424,00
4	256,80	$152.990,00	$39.287.832,00
5	256,80	$166.380,00	$42.726.384,00
6	256,80	$181.000,00	$46.480.800,00
7	256,80	$196.100,00	$50.358.480,00
8	256,80	$213.000,00	$54.698.400,00
9	256,80	$218.800,00	$56.187.840,00
10	256,80	$225.700,00	$57.959.760,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	$780.208.604,40	$780.208.604,40
1	$798.610.443,00	$798.610.443,00
2	$869.690.564,40	$869.690.564,40
3	$947.090.598,00	$947.090.598,00

4	$1.034.546.791,20	$1.034.546.791,20
5	$1.126.572.226,80	$1.126.572.226,80
6	$1.226.789.325,60	$1.226.789.325,60
7	$1.335.707.835,60	$1.335.707.835,60
8	$1.454.445.414,60	$1.454.445.414,60
9	$1.580.511.198,90	$1.580.511.198,90
10	$1.553.922.480,00	$1.553.922.480,00

Alternativa 1

Flujo

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	$624.166.883,5	$0,0	$0,0	$5.639.843.829,8	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$-5.015.676.946,3
1	$638.888.354,4	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$638.888.354,4
2	$695.752.451,5	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$695.752.451,5
3	$757.672.478,4	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$757.672.478,4
4	$827.637.433,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$827.637.433,0
5	$901.257.781,4	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$901.257.781,4
6	$981.431.460,5	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$981.431.460,5
7	$1.068.566.268,5	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.068.566.268,5
8	$1.163.556.331,7	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.163.556.331,7
9	$1.264.408.959,1	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.264.408.959,1
10	$1.243.137.984,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.243.137.984,0

Impreso el 8/06/2026 8:39:56 p. m.

Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Implementación de Sistemas Individuales Solares Fotovoltaicos (SISFV). para la generación de energía eléctrica en viviendas rurales del municipio de Manaure La Guajira					
$774.168.661,82	11,97 %	$1,14	$4.392.401,74	$5.639.843.829,84	$113.761.496,60

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Unidades de generación fotovoltaica de energía eléctrica instaladas (Producto principal del proyecto)	$26.354.410,42

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Incrementar los sistemas de provisión de energía en las viviendas de la zona rural

Producto

1.1. Unidades de generación fotovoltaica de energía eléctrica instaladas (Producto principal del proyecto)

Indicador

1.1.1 Unidades de generación fotovoltaica de energía eléctrica instaladas

Medido a través de: Número de unidades

Meta total: 214,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: Informe de interventora

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	214,0000		

Impreso el 8/06/2026 8:39:56 p. m.

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Informes De Interventoría Realizados

Medido a través de: Número

Código: 9900G054

Fórmula:

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Interventoría del proyecto

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	11	**Total:**	**11**

Indicador

Usuarios atendidos

Medido a través de: Número

Código: 0500G099

Fórmula: No. de usuarios atendidos por año

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: Informes de interventora

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	214	**Total:**	**214**

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

2102 - Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

Subprograma presupuestal

1900 INTERSUBSECTORIAL MINAS Y ENERGÍA

Impreso el 8/06/2026 8:39:56 p. m.

02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Periodo	Valor
Inversión	MANAURE	Municipios	SGR - Incentivo a la producción Acto legislativo 04 de 2017 - 30% rendimientos financieros	0	$6.847.879.232,00
				Total	$6.847.879.232,00
	Total Inversión				$6.847.879.232,00
Total					**$6.847.879.232,00**

Impreso el 8/06/2026 8:39:56 p. m.

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Aumentar el acceso al servicio de energía eléctrica en la zona rural de la entidad territorial	**Cobertura del servicio de energía en comunidades Indígenas de la zona rural en el municipio de Manaure, La Guajira**	**Tipo de fuente:** Documento oficial **Fuente:** Informe final de interventoría	**Se da un adecuado uso de los sistemas solares fotovoltaicos por parte de los usuarios**
Componentes (Productos)	1.1 Unidades de generación fotovoltaica de energía eléctrica instaladas (Producto principal del proyecto)	**Unidades de generación fotovoltaica de energía eléctrica instaladas**	**Tipo de fuente:** Documento oficial **Fuente:** Informe de interventora	**Los sistemas solares fotovoltaicos instalados no son destruidos por ráfagas de viento, tormentas, caída de árboles o deslizamientos**
Actividades	1.1.1 - Realizar Replanteo de obra(*) 1.1.2 - Realizar suministro, Transporte e Instalación de Paneles Solares mono cristalinos en estructura exterior, DE 1100 Wp (2 paneles solares de 550 Wp cada uno) η=21%. condiciones STC. Garantía de producción a 12 años mayor del 90% y del 84.5% a 25 años, temperatura de trabajo de -40ºC +80ºC. IEC 61205. Certificación de conformidad de producto Internacional, incluye acometida subterránea desde los módulos hasta el gabinete(*) 1.1.3 - Realizar suministro, transporte e instalación de estructura de soporte de paneles. Incluye perfil tubular de acero galvanizado 4"- AT 3m, varilla de anclaje (perno), tornillerías y tuercas., base en ángulo y cimentación en concreto(*) 1.1.4 - Realizar suministro, transporte e Instalación Batería Cicloprofundo de Ión Litio libre de mantenimiento LiFePO4 con una vida útil > 3650 ciclos a un 80% DOD y 25°C, de 25,6 VDC de 200 Ah(*) 1.1.5 - Realizar suministro, transport	**Nombre: Usuarios atendidos** **Unidad de Medida: Número** **Meta: 214.0000** **Nombre: Informes De Interventoría Realizados** **Unidad de Medida: Número** **Meta: 11.0000**	**Tipo de fuente:** **Fuente:**	**Se alquilan vehículos con capacidad de carga y aptos para transitar en las comunidades beneficiadas**

(*) Actividades con ruta crítica