

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en asentamientos rurales en el Área Metropolitana de Barranquilla

Tipología

General - MGA esquema SUIFPs

Código BPIN

20231400040003

Sector

Ciencia, tecnología e innovación

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 17/01/2023 09:10:19

Identificador: 565931

Formulador Ciudadano: Alba Luz Peinado Peñaloza

Formulador Oficial : Alba Luz Peinado Peñaloza

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

Transformación

4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática

Catalizador

3. Modelos de bioeconomía basada en el conocimiento y la innovación

Pilar

04. Economía productiva a través de la reindustrialización y la bioeconomía

Programa

3903 - Desarrollo tecnológico e innovación para crecimiento empresarial

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Identificación y descripción del problema

Problema central

Los asentamientos rurales en el AMBQ no cuenta con acceso al servicio de energía eléctrica o en su defecto los que cuenta con el servicio tienen un alto costo energético.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

El Departamento de Atlántico tiene un alto porcentaje de cubrimiento del servicio de energía, pero en la zona turística y rural existen poblaciones y veredas que no se encuentran intercomunicadas al sistema de distribución local”

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

En el departamento del Atlántico el número de viviendas sin servicio de energía, según el informe de la UPME, asciende a 5.785 viviendas

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Faltas de redes eléctricas que lleguen hasta los asentamientos	1.1 Pocos recursos económicos para generar energía eléctrica independiente.

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Provoca que las familias utilicen métodos tradicionales para iluminar sus viviendas durante la noche(velas, lamparas de gas, mechones etc)	1.1 No cuentan con abanicos para ventilar sus habitaciones o televisores y otros aparatos tecnológicos para el entrenamiento y diversión)
	1.2 Intensifican los niveles de desigualdad y ruptura del territorio territorial en las zonas rurales

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Departamental</p> <p>Entidad: Atlántico</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: La expectativa de la Gobernación del Atlántico es mejorar la accesibilidad del servicio de energía en las zonas rurales del departamento; contribuyendo a la calidad de vida de las poblaciones rurales</p>	<p>Su contribución puede ser mediante asesorías técnicas, apoyo logístico y financiero.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: AREA METROPOLITANA DE BARRANQUILLA</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: El interés del AMBQ es fomentar proyectos para el mejoramiento del rendimiento energético en las zonas urbanas y rurales, así como el acceso al servicio de energía en zonas rurales.</p>	<p>Su contribución puede ser técnica y financiera.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Población de asentamientos rurales</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: La expectativa de las poblaciones que habitan en asentamientos rurales es contar con un adecuado servicio de energía eléctrica que pueda mejorar su calidad de vida.</p>	<p>La contribución de la población de los asentamientos será logística y participativa</p>

02 - Análisis de los participantes

La población afectada es 2.535.517 personas que corresponde a la población total del departamento del Atlántico. La población objetivo es igual a 43.472 personas. Población específica (100 viviendas)

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

2.535.517

Fuente de la información

DANE

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Caribe Departamento: Atlántico Municipio: Centro Poblado: Resguardo:	

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

43.472

Fuente de la información

DANE

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Caribe Departamento: Atlántico Municipio: Centro Poblado: Resguardo:		

Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Los asentamientos rurales en el AMBQ no cuenta con acceso al servicio de energía eléctrica o en su defecto los que cuenta con el servicio tienen un alto costo energético.

Objetivo general – Propósito

Instalar sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en asentamientos rurales en el Área Metropolitana de Barranquilla

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Instalación de paneles solares	Medido a través de: Unidad Meta: 100 Tipo de fuente: Encuesta	Se realizaran encuestas para determinar las viviendas aptas para la instalación de los paneles teniendo en cuenta los criterios del proyecto.

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Faltas de redes eléctricas que lleguen hasta los asentamientos	Contribuir al acceso al servicio de energía eléctrica en asentamientos rurales del AMB mediante el uso de energías alternativas.
Causa indirecta 1.1 Pocos recursos económicos para generar energía eléctrica independiente.	Reducir el consumo de energía en viviendas de asentamientos rurales en el AMB contribuyendo a la eficiencia energética de la edificación.

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en los asentamientos rurales seleccionados.	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad: Si

Costo - Eficiencia y Costo mínimo: Si

Evaluación multicriterio: No

Alternativa 1. Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en los asentamientos rurales seleccionados.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Paneles fotovoltaicos

Medido a través de

Unidad

Descripción

Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en los asentamientos rurales seleccionados.

Descripción de la Demanda

Residentes de las viviendas seleccionadas

Descripción de la Oferta

Residentes de los asentamientos rurales

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2022	0,00	100,00	-100,00
2023	0,00	100,00	-100,00
2024	0,00	100,00	-100,00

Alternativa: Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en los asentamientos rurales seleccionados.

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Para la instalación de los sistemas de paneles fotovoltaicos se realizaron pruebas y ensayos de los paneles fotovoltaicos a instalar para conocer la capacidad de generación de energía eléctrica y las posibles limitaciones y/u oportunidades que pueden tener las familias al generar energía eléctrica con fuentes no convencionales. Para esto fue necesario el apoyo de un equipo con profesionales especializados en el área que determinaron de forma clara y consistente cuántos paneles se deben instalar por viviendas y la cantidad de energía generada. Asimismo, en la contemplación de las alternativas y los bienes a generar con estas es importante considerar que en el transcurso del proyecto se necesitará un personal especializado para la elaboración de las estrategias de optimización energética en las viviendas seleccionadas de los asentamientos rurales.

Alternativa: Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en los asentamientos rurales seleccionados.

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Caribe Departamento: Atlántico Municipio: Tipo de Agrupación: Agrupación: Latitud: Longitud:	Área Metropolitana de Barranquilla

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo

Alternativa: Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en los asentamientos rurales seleccionados.

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 5.305.100.000,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$ 5.305.100.000,00

Contribuir al acceso al servicio de energía eléctrica en asentamientos rurales del AMB mediante el uso de energías alternativas.

Producto	Actividad:
1.1 Servicio de apoyo para la transferencia de conocimiento y tecnología (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Número de organizaciones Cantidad: 143,0000 Costo: \$ 5.305.100.000,00	1.1.1 Instalación de Paneles Fotovoltaicos. Costo: \$ 5.105.100.000,00 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.2 Capacitaciones Costo: \$ 200.000.000,00 Etapas: Operación Ruta Crítica: Si

Alternativa: Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en los asentamientos rurales seleccionados.

Actividad 1.1.1 Instalación de Paneles Fotovoltaicos.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$440.000.000,00	\$3.600.000.000,00	\$965.100.000,00	\$100.000.000,00
Total	\$440.000.000,00	\$3.600.000.000,00	\$965.100.000,00	\$100.000.000,00

Periodo	Total
0	\$5.105.100.000,00
Total	

Actividad 1.1.2 Capacitaciones

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales	Transporte
0	\$100.000.000,00	\$80.000.000,00	\$20.000.000,00
Total	\$100.000.000,00	\$80.000.000,00	\$20.000.000,00

Periodo	Total
0	\$200.000.000,00
Total	

Alternativa: Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en los asentamientos rurales seleccionados.

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	Problemas con la ubicación de la vivienda con respecto a la salida y puesta de sol, y las sombras que pueden generar los árboles alrededor de la vivienda, impidiendo el paso de rayos de sol hacia los paneles solares.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Los problemas ocasionados con la ubicación de la vivienda y las sombras generadas por la arborización afectarían la recepción de rayos solares en los paneles y, por consiguiente, en la cantidad de energía eléctrica que estos puedan generar.	Por tanto, para evitar este tipo de riesgo se harán simulaciones en softwares de análisis bioclimático que permitan realizar estudios de sombra y soleamiento.
2-Componente (Productos)	Financieros	Fallas en el calculo financiero debido a posibles alzas en los valores de los insumos y en el presupuesto final aprobado en la etapa de inversión.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Disminución en el numero de viviendas beneficiarias.	Metodología adecuada para su rápida aprobación.
3-Actividad y/o Entregable	Operacionales	Fallas en los cálculos sobra la cantidad de energía eléctrica que se puede generar con los paneles.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	La cantidad de energía generada no logrará abastecer la demanda energética de la edificación, causando problemas en el suministro de energía.	Por tanto, es importante estimar correctamente cuánto es la cantidad de energía eléctrica que se puede generar con el uso de paneles solares e identificar las posibles limitaciones que puedan surgir con la operación del sistema de paneles solares.

Alternativa: Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en los asentamientos rurales seleccionados.

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Instalación de paneles fotovoltaicos en viviendas rurales.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Unidad

Bien producido: Energía eléctrica sector agropecuario

Razón Precio Cuenta (RPC): 1.40

Descripción Cantidad: 100 viviendas.

Descripción Valor Unitario: Cada vivienda tendrá un costo de 37.770.000

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	100,00	\$37.770.000,00	\$3.777.000.000,00
2	100,00	\$37.770.000,00	\$3.777.000.000,00
3	100,00	\$37.770.000,00	\$3.777.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$3.777.000.000,00	\$3.777.000.000,00
2	\$3.777.000.000,00	\$3.777.000.000,00
3	\$3.777.000.000,00	\$3.777.000.000,00

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	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$4.054.429.000,0	\$179.200.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-4.233.629.000,0
1	\$5.287.800.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$5.287.800.000,0
2	\$5.287.800.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$5.287.800.000,0
3	\$5.287.800.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$5.287.800.000,0

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: Instalación de sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en los asentamientos rurales seleccionados.					
\$9.151.350.934,81	111,74 %	\$3,16	\$97.387,49	\$4.233.629.000,00	\$2.824.735.249,37

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de apoyo para la transferencia de conocimiento y tecnología (Producto principal del proyecto)	\$29.605.797,20

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Contribuir al acceso al servicio de energía eléctrica en asentamientos rurales del AMB mediante el uso de energías alternativas.

Producto

1.1. Servicio de apoyo para la transferencia de conocimiento y tecnología (Producto principal del proyecto)

Indicador

1.1.1 Organizaciones beneficiadas a través de la estrategia de gestión de la I+D+i

Medido a través de: Número de organizaciones

Meta total: 143,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	1	100,0000
2	100,0000	3	100,0000

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Produccion De Energia Electrica

Medido a través de: kilovatio

Código: 0500G024

Fórmula: $Pee = Eeg1 - Eego$

Tipo de Fuente: Encuesta

Fuente de Verificación: Se realizaron encuestas y visitas de campo

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	1	1	100
2	100	3	100
		Total:	301

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

3903 - Desarrollo tecnológico e innovación para crecimiento empresarial

Subprograma presupuestal

1900 INTERSUBSECTORIAL MINAS Y ENERGÍA

02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Inversión	Área Metropolitana de Barranquilla	Esquema asociativo	Propios	0	\$5.105.100.000,00
				1	\$0,00
				2	\$0,00
				3	\$0,00
				Total	\$5.105.100.000,00
	Total Inversión				\$5.105.100.000,00
Operación	Área Metropolitana de Barranquilla	Esquema asociativo	Propios	0	\$200.000.000,00
				1	\$0,00
				2	\$0,00
				3	\$0,00
				Total	\$200.000.000,00
	Total Operación				\$200.000.000,00
Total					\$5.305.100.000,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Instalar sistemas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica en asentamientos rurales en el Área Metropolitana de Barranquilla	Instalación de paneles solares	Tipo de fuente: Encuesta Fuente: Se realizaran encuestas para determinar las viviendas actas para la instalación de los paneles teniendo en cuenta los criterios del proyecto.	Equipos
Componentes (Productos)	1.1 Servicio de apoyo para la transferencia de conocimiento y tecnología (Producto principal del proyecto)	Organizaciones beneficiadas a través de la estrategia de gestión de la I+D+i	Tipo de fuente: Encuesta Fuente: Se realizaron encuestas y vistas a campo.	Presupuesto
Actividades	1.1.1 - Instalación de Paneles Fotovoltaicos.(*) 1.1.2 - Capacitaciones(*)	Nombre: Produccion De Energia Electrica Unidad de Medida: kilovatio Meta: 301.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Paneles

(*) Actividades con ruta crítica