



## **RESPUESTA DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA A LA SOLICITUD DE INFORMACIÓN RELACIONADA CON “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SOLUCIONES SOLARES Y PRIORIZACIÓN DEL CARIBE COLOMBIANO”, PRESENTADA POR EL H.S. CARLOS GUEVARA**

En el marco de las funciones y competencias otorgadas al Ministerio de Minas y Energía mediante Decreto No. 381 de 2012, me permito dar respuesta a la solicitud de información mencionada:

### **1. Teniendo en cuenta el anuncio de inversiones para soluciones solares en hogares vulnerables, informe el alcance real del programa, indicando número total de hogares beneficiarios, departamentos priorizados, cronograma de implementación y fuentes de financiación.**

En atención a la solicitud formulada, la presente respuesta aborda dos programas relacionados con soluciones solares para hogares vulnerables: en primer lugar, el programa de Comunidades Energéticas, y, en segundo lugar, el programa Colombia Solar.

#### **Alcance del programa Comunidades Energéticas**

Los proyectos presentados por los Operadores de Red fueron priorizados mediante una metodología multicriterio, diseñada para ordenar las iniciativas con mayor madurez, impacto y viabilidad de implementación, conforme a los siguientes criterios:

En primer lugar, se evaluaron variables de carácter social y territorial, entre las que se incluyen el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) y el Índice de Pobreza Energética Multidimensional (IPEM), con el propósito de favorecer proyectos ubicados en territorios con mayores carencias estructurales y energéticas. Adicionalmente, se incorporó el criterio de departamentos de interés, orientado a alinear la inversión con las prioridades territoriales del Gobierno Nacional, así como el criterio de compromisos específicos, dirigido a reconocer aquellos territorios en los que el Estado contaba con obligaciones o compromisos previos.



En segundo lugar, se analizaron variables asociadas a la viabilidad y oportunidad de ejecución. Entre estas se incluyó el concepto de validación técnica, que valoró la solidez jurídica, predial, técnica, ambiental, presupuestal y operativa de cada proyecto, y la priorización interna, que recogió la valoración institucional sobre la urgencia y la posibilidad de entrada en operación de las iniciativas.

En tercer lugar, la metodología incorporó criterios de impacto y capacidad de implementación, tales como el número de usuarios a beneficiar —lo que permitió privilegiar los proyectos con mayor cobertura poblacional— y el tipo de convenio, criterio que otorgó mejor valoración a los esquemas de ejecución con Operadores de Red, en razón de su capacidad técnica y operativa para desarrollar las soluciones con mayor eficiencia.

La combinación de estos ocho criterios produjo un puntaje final calibrado, a partir del cual se construyó el ranking de proyectos. En consecuencia, la selección de los proyectos con Operadores de Red no obedeció a una decisión discrecional, sino a una evaluación técnica, objetiva y comparable, que integró condiciones sociales, energéticas, territoriales, institucionales y de madurez de cada propuesta.

Como resultado de la aplicación de este proceso, se suscribieron 18 contratos con los operadores GENSA, Electro Caquetá y DISPAC. Mediante estos contratos se ejecutarán intervenciones en los departamentos de Amazonas, Caquetá, Cesar, Chocó, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo y Santander.

Con la suscripción de dichos contratos, se proyecta beneficiar a un número significativo de hogares a través de la implementación de Comunidades Energéticas en los departamentos priorizados. Los resultados esperados del programa se detallan a continuación:

| RELACIÓN PROYECTOS COMUNIDADES ENERGÉTICAS 2025- DETALLES POR DEPARTAMENTO |                    |             |              |                |                           |                    |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|--------------|----------------|---------------------------|--------------------|
| DEPARTAMENTO                                                               | CONTRATOS          | Nº CE's     | USUARIOS     | Potencia (mWp) | VALOR                     |                    |
| 1                                                                          | AMAZONAS           | 1           | 23           | 1367           | 2,02                      | \$ 53.908.378.733  |
| 2                                                                          | CAQUETA            | 1           | 69           | 755            | 1,52                      | \$ 24.437.339.433  |
| 3                                                                          | CESAR              | 2           | 114          | 1247           | 1,52                      | \$ 36.562.469.742  |
| 4                                                                          | CHOCÓ              | 2           | 72           | 4331           | 7                         | \$ 162.324.907.959 |
| 5                                                                          | LA GUAJIRA         | 2           | 1060         | 11664          | 12,93                     | \$ 353.423.016.795 |
| 6                                                                          | MAGDALENA          | 1           | 144          | 1581           | 1,74                      | \$ 51.087.244.522  |
| 7                                                                          | META               | 1           | 91           | 1003           | 1,21                      | \$ 31.420.264.769  |
| 8                                                                          | NARIÑO             | 1           | 78           | 862            | 0,95                      | \$ 27.742.028.640  |
| 9                                                                          | NORTE DE SANTANDER | 1           | 344          | 3783           | 4,16                      | \$ 121.589.085.878 |
| 10                                                                         | PUTUMAYO           | 4           | 183          | 2006           | 2,55                      | \$ 63.797.499.014  |
| 11                                                                         | SANTANDER          | 2           | 119          | 1312           | 1,46                      | \$ 41.976.432.645  |
| <b>TOTAL</b>                                                               | <b>18</b>          | <b>2297</b> | <b>29911</b> | <b>37,06</b>   | <b>\$ 968.268.668.130</b> |                    |

Las anteriores soluciones a base FNCER se están implementado en los siguientes municipios:

| Nº    | DEPARTAMENTO       | MUNICIPIO                                                                                        | VALOR                 | Nº CE    | USUARIO   | Potencia (mWp) | OR/Generador   | TIPO DE PROYEC | ZOI |
|-------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-----------|----------------|----------------|----------------|-----|
| 1     | AMAZONAS           | AMAZONAS                                                                                         | \$ 53.908.378.733,00  | 23       | 1367      | 2,02           | ENAM           | CENTRALIZADO   | ZNI |
| 2     | CAQUETA            | CARTAGENA DEL CHAIRA                                                                             | \$ 24.437.339.433,00  | 69       | 755       | 1,52           | GENSA          | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 3     | CESAR              | BECERRIL                                                                                         | \$ 18.447.808.737,00  | 57       | 623       | 0,76           | ELECTROCAQUETA | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 4     | CESAR              | CURUMANI                                                                                         | \$ 18.114.661.005,00  | 57       | 624       | 0,76           | ELECTROCAQUETA | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 5     | CHOCO              | NUQUI                                                                                            | \$ 79.316.865.070,00  | 34       | 2036      | 4              | DISPAC         | CENTRALIZADO   | ZNI |
| 6     | CHOCO              | BAHIA SOLANO                                                                                     | \$ 83.008.042.889,00  | 38       | 2295      | 3              | GENSA          | CENTRALIZADO   | ZNI |
| 7     | LA GUAJIRA         | MAICAO Y ALBANIA                                                                                 | \$ 322.709.746.890,00 | 969      | 10664     | 11,73          | DISPAC         | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 8     | LA GUAJIRA         | URIBIA                                                                                           | \$ 30.713.269.905,00  | 91       | 1000      | 1,2            | GENSA          | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 9     | MAGDALENA          | SANTA MARTA                                                                                      | \$ 51.087.244.522,00  | 144      | 1581      | 1,74           | ELECTROCAQUETA | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 10    | META               | LA URIBE                                                                                         | \$ 31.420.264.769,00  | 91       | 1003      | 1,21           | GENSA          | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 11    | NARIÑO             | RICAUORTE                                                                                        | \$ 27.742.028.640,00  | 78       | 862       | 0,95           | ELECTROCAQUETA | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 12    | NORTE DE SANTANDER | TEORAMA<br>EL CARMEN<br>CONVENCIÓN<br>HACARI<br>SAN CALIXTO<br>TIBU                              | \$ 121.589.085.878,00 | 344      | 3783      | 4,16           | ELECTROCAQUETA | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 13    | PUTUMAYO           | SAN MIGUEL                                                                                       | \$ 6.880.380.834,00   | 20       | 217       | 0,31           | GENSA          | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 14    | PUTUMAYO           | VALLE DEL GUAMUEZ                                                                                | \$ 22.802.905.997,00  | 65       | 719       | 0,72           | GENSA          | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 15    | PUTUMAYO           | VILLA GARZON                                                                                     | \$ 9.349.545.113,00   | 27       | 293       | 0,42           | GENSA          | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 16    | PUTUMAYO           | PUERTO GUZMAN                                                                                    | \$ 24.764.667.070,00  | 71       | 777       | 1,1            | GENSA          | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 17    | SANTANDER          | Bolivar, Charalá, El Peñón, Florian, La Belleza, Landazuri, Ocamonte, Simac ota, Sucre, zapatoca | \$ 37.573.918.087,00  | 105      | 1158      | 1,27           | ELECTROCAQUETA | INDIVIDUALES   | ZNI |
| 18    | SANTANDER          | GUACA                                                                                            | \$ 4.402.514.558,00   | 14       | 154       | 0,19           | ELECTROCAQUETA | INDIVIDUALES   | ZNI |
| TOTAL |                    |                                                                                                  | \$ 968.268.668.130    | \$ 2.297 | \$ 29.911 | \$ 37,06       |                |                |     |

La fuente de financiación de los contratos mencionados es del "PGN - Presupuesto General de la Nación".

## Alcance del programa Colombia Solar

### Ministerio de Minas y Energía

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180



Colombia Solar es una apuesta estratégica del Gobierno Nacional que consiste en la implementación de soluciones de autogeneración con energía solar fotovoltaica —en cualquiera de sus modalidades— como alternativa al subsidio existente para los usuarios pertenecientes a los estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Esta iniciativa fue reconocida como Proyecto de Interés Nacional y Estratégico (PINES) en la sesión del 12 de junio de 2025 por la Comisión Intersectorial de Proyectos Estratégicos (CIPE). Su finalidad es triple: reducir los altos costos en las facturas de energía eléctrica de los usuarios beneficiados; disminuir el impacto fiscal que el Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI) representa sobre los recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN); y garantizar el consumo básico de subsistencia, contribuyendo así al avance de la transición energética justa.

#### *Número total de hogares beneficiarios*

Las estimaciones sobre el número de usuarios beneficiarios se construyen a partir de variables dinámicas, tales como el comportamiento de consumo de los usuarios y la energía generada mediante las soluciones solares fotovoltaicas, entre otras. En razón de la naturaleza variable de estos factores, no es posible garantizar la exactitud de dichas cifras.

| AÑO                        | 2026   | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | TOTAL     |
|----------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| <b>Total Beneficiarios</b> | 21.884 | 294.453 | 289.424 | 286.816 | 262.722 | 1.155.299 |

#### *Departamentos priorizados*

Con fundamento en la Resolución 40159, los departamentos objeto de intervención corresponden a aquellos que hacen parte del Sistema Interconectado Nacional (SIN), lo que da como resultado un total de 27 departamentos, los cuales se relacionan a continuación:

---

#### **Ministerio de Minas y Energía**

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180

| Departamentos seleccionados |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| La Guajira                  | Boyacá          |
| Magdalena                   | Santander       |
| Sucre                       | Meta            |
| Arauca                      | Putumayo        |
| Bolívar                     | Tolima          |
| Cesar                       | Caldas          |
| Córdoba                     | Quindío         |
| Atlántico                   | Chocó           |
| Cauca                       | Valle Del Cauca |
| Caquetá                     | Nariño          |
| Guaviare                    | Antioquia       |
| Huila                       | Cundinamarca    |
| Norte De Santander          | Risaralda       |
| Casanare                    |                 |

### *Fuentes de financiación*

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.3.2.4.16 de la normativa que regula el Programa, las fuentes de financiación de Colombia Solar son las siguientes:

El Programa podrá ser financiado con aportes de la Nación provenientes del Presupuesto General de la Nación (PGN), siempre que exista disponibilidad presupuestal y que dichos recursos se encuentren alineados con el Marco Fiscal de Mediano Plazo y el Marco de Gasto de Mediano Plazo del sector.

Asimismo, podrá contar con recursos de fondos especiales, entre ellos el Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE) y el Fondo Nacional para el Desarrollo de la Infraestructura (FONDES).

Adicionalmente, el Programa podrá financiarse con recursos provenientes de la banca multilateral, bancos de desarrollo, cooperación internacional e inversionistas privados, así como de otras fuentes que contribuyan al cumplimiento de sus objetivos.



**2. En relación con Atlántico, Magdalena y La Guajira, informe cuántos hogares serán beneficiados, en qué municipios se ubicarán, bajo qué criterios de focalización y en qué fases del programa serán atendidos.**

**Comunidades Energéticas**

Dentro de la Estrategia de Comunidades Energéticas, los criterios de priorización utilizados para la selección de los proyectos de los Operadores de Red (OR) con los cuales se implementarán las comunidades energéticas fueron los siguientes:

- Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)
- Índice de Pobreza Energética Multidimensional (IPEM)
- Concepto de validación técnica
- Priorización interna
- Número de usuarios a beneficiar
- Tipo de convenio
- Departamentos de interés
- Compromisos específicos

Para los departamentos objeto de consulta, actualmente se encuentran en implementación los siguientes contratos en el marco de la Estrategia de Comunidades Energéticas, los cuales tienen como finalidad ampliar el acceso a soluciones energéticas sostenibles y fortalecer la transición energética en los territorios beneficiarios.

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO        | VALOR                 | N° CE    | USUARIO   | Potencia (mWp) | OR/Generador   |
|--------------|------------------|-----------------------|----------|-----------|----------------|----------------|
| LA GUAJIRA   | MAICAO Y ALBANIA | \$ 322.709.746.890,00 | 969      | 10664     | 11,73          | DISPAC         |
| LA GUAJIRA   | URIBIA           | \$ 30.713.269.905,00  | 91       | 1000      | 1,2            | GENSA          |
| MAGDALENA    | SANTA MARTA      | \$ 51.087.244.522,00  | 144      | 1581      | 1,74           | ELECTROCAQUETA |
| TOTAL        |                  | \$ 404.510.261.317    | \$ 1.204 | \$ 13.245 | \$ 14,67       |                |

**Colombia Solar**

Beneficiarios estimados en los departamentos de consulta

| DEPARTAMENTO | AÑO | RECURSOS | META<br>USUARIOS |
|--------------|-----|----------|------------------|
|--------------|-----|----------|------------------|

**Ministerio de Minas y Energía**

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180

|                   |      |                    |       |
|-------------------|------|--------------------|-------|
| <b>ATLÁNTICO</b>  | 2026 | 180.679.853.276    | 10118 |
| <b>ATLÁNTICO</b>  | 2027 | 20.728.389.059,44  | 2773  |
| <b>LA GUAJIRA</b> | 2027 | 286.804.710.913,31 | 43807 |
| <b>MAGDALENA</b>  | 2027 | 274.854.514.625,67 | 41166 |
| <b>LA GUAJIRA</b> | 2028 | 191.972.879.500,55 | 27273 |
| <b>MAGDALENA</b>  | 2028 | 183.974.009.521,32 | 26387 |

### *Selección de departamentos y municipios*

La selección de los departamentos y municipios a priorizar se fundamenta en un método técnico que considera variables socioeconómicas, energéticas y territoriales, entre las que se incluyen el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), el Índice de Pobreza Energética Multidimensional (IPEM), el costo unitario del servicio de energía eléctrica, la cantidad de usuarios potenciales beneficiarios y las condiciones de recurso solar en el territorio.

### *Metodología de focalización de usuarios*

Para la identificación y selección de los usuarios beneficiarios, se implementa la siguiente metodología de cinco etapas:

#### 1. Integración de datos

Esta etapa consiste en la solicitud, recepción y depuración de información de los usuarios a través de diferentes fuentes institucionales. Los datos recopilados comprenden: identificación y estrato socioeconómico, ubicación geográfica, datos del transformador asociado a cada usuario, consumo promedio de energía, valor de cartera ante el operador de red e información predial.

Como resultado de esta etapa, se obtiene el universo total de usuarios pertenecientes al departamento, ciudad o zona evaluada, depurado de datos repetidos o inconsistentes.



## 2. Filtrado de la información

Se realiza el análisis de variables cuyos valores permiten identificar los posibles usuarios beneficiarios, con base en los siguientes criterios técnicos y socioeconómicos: estrato socioeconómico (1, 2 o 3), consumo promedio de energía dentro de rangos asociados a condiciones de consumo normal, valor de cartera ante el operador de red que no supere el máximo establecido, y existencia de un medidor registrado ante el operador de red.

El resultado de esta etapa es un listado de posibles usuarios beneficiarios.

## 3. Clasificación de posibles usuarios beneficiarios

Se aplica una fórmula matemática para obtener un índice de focalización que permite clasificar a los usuarios, tomando como referencia la ponderación de las siguientes variables: estrato socioeconómico, horas totales compensadas por fallas en el suministro de energía, consumo promedio de energía y valor de cartera ante el operador de red.

El resultado es una clasificación focalizada de posibles usuarios beneficiarios, que sirve de insumo para la toma de decisiones.

## 4. Agrupación de datos

Los usuarios son agrupados por barrio, circuito o bajo los parámetros definidos por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) correspondiente a la zona evaluada, garantizando la coherencia con la clasificación focalizada obtenida en la etapa anterior.

El resultado de esta etapa es la determinación de áreas específicas para la ejecución de la caracterización o visita de campo.

## 5. Criterios de selección de usuarios

En el proceso de selección final se tienen en cuenta los siguientes criterios:





Focalización de áreas con mayor presencia de población vulnerable, con énfasis en estrato 1.

Cumplimiento técnico: los sistemas solares proyectados no deben exceder el 50% de la capacidad nominal del transformador asociado.

Selección de los usuarios con mayor índice de focalización obtenido.

La elección definitiva de los usuarios se realiza mediante un proceso de caracterización en campo, bajo la responsabilidad de los administradores del recurso. Este proceso tiene como objetivo principal que, a partir de información primaria de tipo eléctrico y estructural recolectada en sitio, se lleve a cabo la selección de usuarios en cumplimiento de la Resolución CREG 174 de 2021, en lo referente a la capacidad de ocupación de los transformadores y a la funcionalidad para la instalación de los equipos asociados a las soluciones solares fotovoltaicas.

#### Cronograma de implementación

En relación con las fases del programa y los municipios específicos en los que se desarrollarán las intervenciones, es preciso señalar que actualmente no se cuenta con estimaciones de fechas precisas para la ejecución en municipios determinados. Lo anterior obedece a que el cronograma de ejecución constituye un insumo que será definido por los administradores del recurso, con base en los resultados arrojados por el programa piloto en curso.

### **3. Considerando que el Caribe enfrenta altos costos tarifarios y dificultades estructurales en la prestación del servicio, explique cómo se articulan las soluciones solares con la reducción efectiva de la factura de los usuarios atendidos por Air-e.**

La crisis tarifaria que afecta a los usuarios de la región Caribe responde a factores estructurales que inciden directamente en los costos del servicio de energía eléctrica, entre los que se cuentan las pérdidas técnicas y no técnicas, los altos costos de distribución y las condiciones socioeconómicas de una proporción significativa de la población usuaria. Frente a esta realidad, el



Gobierno Nacional ha orientado su política energética hacia la implementación de soluciones que reduzcan de manera efectiva la carga económica que representa el servicio de energía eléctrica para los hogares más vulnerables.

En ese marco, los programas Colombia Solar y Comunidades Energéticas constituyen instrumentos de política pública que contribuyen estructuralmente a este propósito, por las razones que se exponen a continuación.

Colombia Solar tiene como objetivo central reducir el valor de la factura de energía eléctrica de los usuarios pertenecientes a los estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional (SIN), mediante la instalación de soluciones de autogeneración solar fotovoltaica. Al generar parte de su propio consumo energético, el usuario reduce su dependencia de la red eléctrica convencional y, en consecuencia, disminuye el monto facturado, con independencia de las condiciones tarifarias del operador de red. Este mecanismo resulta especialmente pertinente en departamentos como Atlántico, Magdalena y La Guajira, donde los costos unitarios del servicio se encuentran entre los más elevados del país y donde el programa tiene presencia, en tanto dichos departamentos hacen parte del SIN y se encuentran priorizados en el marco de la Resolución 40159.

Adicionalmente, el programa contribuye a reducir el impacto fiscal del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI) sobre el Presupuesto General de la Nación, al disminuir el consumo subsidiado de los usuarios beneficiarios y permitir una mayor sostenibilidad del esquema de subsidios vigente, en beneficio del conjunto de usuarios del sistema.

Por su parte, Comunidades Energéticas actúa sobre territorios con condiciones de mayor vulnerabilidad energética, donde la calidad y continuidad del servicio presentan mayores deficiencias. La implementación de soluciones energéticas basadas en fuentes renovables en estas comunidades reduce la dependencia de esquemas de generación de alto costo, mejora las condiciones del suministro y contribuye a aliviar la carga económica de los hogares beneficiarios, en línea con los objetivos de la transición energética justa promovida por el Gobierno Nacional.



En conjunto, ambos programas representan una respuesta de política pública orientada a transformar estructuralmente las condiciones de acceso y costo de la energía eléctrica para la población más vulnerable, complementando los instrumentos tarifarios y regulatorios con soluciones de generación distribuida que reducen de manera directa el valor que los hogares destinan al pago del servicio de energía.

Adicionalmente, el Gobierno nacional ha implementado diversas acciones orientadas a atender la problemática de los altos costos tarifarios en la región Caribe. Estas medidas comprenden tanto mecanismos regulatorios como instrumentos de apoyo financiero, los cuales fueron descritos en detalle en la respuesta remitida al honorable senador Guevara mediante el radicado No. 2-2026-027588 del 22 de junio de 2026.

En conjunto con los programas previamente descritos, estas acciones buscan garantizar el acceso al servicio de energía eléctrica bajo criterios de justicia tarifaria, eficiencia y confiabilidad, contribuyendo así al mejoramiento de las condiciones de prestación del servicio para los usuarios de la región.

**4. Frente a los recursos anunciados para el programa, informe qué monto será destinado específicamente a Atlántico, Magdalena y La Guajira, discriminando recursos de inversión, operación, mantenimiento, instalación y seguimiento.**

### **Comunidades energéticas**

En relación con los recursos anunciados para la implementación de la estrategia de Comunidades Energéticas en los departamentos de Atlántico, Magdalena y La Guajira, se informa que los recursos actualmente en implementación para estos territorios se encuentran detallados en la imagen referenciada en la respuesta a la pregunta No. 2, en la cual se presenta la distribución correspondiente para los departamentos objeto de consulta.



| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO        | VALOR                 | N° CE    | USUARIO   | Potencia (mWp) | OR/Generador   |
|--------------|------------------|-----------------------|----------|-----------|----------------|----------------|
| LA GUAJIRA   | MAICAO Y ALBANIA | \$ 322.709.746.890,00 | 969      | 10664     | 11,73          | DISPAC         |
| LA GUAJIRA   | URIBIA           | \$ 30.713.269.905,00  | 91       | 1000      | 1,2            | GENSA          |
| MAGDALENA    | SANTA MARTA      | \$ 51.087.244.522,00  | 144      | 1581      | 1,74           | ELECTROCAQUETA |
| TOTAL        |                  | \$ 404.510.261.317    | \$ 1.204 | \$ 13.245 | \$ 14,67       |                |

Respecto de la sostenibilidad de las inversiones realizadas, el modelo promovido para los proyectos enmarcados dentro de la estrategia de Comunidades Energéticas ha sido estructurado bajo la lógica de la Autogeneración Colectiva (AC), conforme a lo previsto en el artículo 235 de la Ley 2294 de 2023, el Decreto 2236 de 2023, la Resolución CREG 174 de 2021 y la Resolución CREG 101072 de 2025. Este modelo parte de las ventajas regulatorias propias de los esquemas en los cuales la generación y el consumo se desarrollan dentro del mismo Sistema de Distribución Local (SDL), destinándose la energía prioritariamente al consumo de los mismos usuarios.

Este esquema permite materializar los objetivos del programa mediante el reconocimiento y asignación de los excedentes de energía a los usuarios, a través de créditos tipo 1 y tipo 2, conforme a la regulación aplicable. En tal sentido, el crédito tipo 1 permite que, sobre la energía asignada al usuario y dentro de los límites establecidos por la regulación, este únicamente asuma el componente de comercialización (C), excluyendo los componentes de generación (G), transmisión (T), distribución (D), pérdidas (PR) y restricciones (R). Lo anterior reduce de manera efectiva el consumo facturable, disminuye la base de aplicación del subsidio y genera un alivio directo en el valor a pagar por el usuario.

Por su parte, los excedentes tipo 2 y su gestión dentro del esquema de Autogeneración Colectiva fortalecen la sostenibilidad financiera del proyecto y de su componente de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM), sin trasladar al esquema costos de representación como agente generador ante el Mercado de Energía Mayorista (MEM), obligaciones ante el ASIC ni cargos tarifarios adicionales propios de esquemas de generación convencional o de autogeneración remota.

---

**Ministerio de Minas y Energía**

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180



En este sentido, el Ministerio de Minas y Energía propende porque los proyectos ejecutados mediante la estrategia de Comunidades Energéticas sean autosostenibles, de manera que los recursos requeridos para las actividades de Administración, Operación y Mantenimiento provengan de la generación misma de los sistemas y se financien mediante la liquidación de excedentes, de conformidad con la normativa que expida la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) para cada tipo de sistema implementado.

### Colombia solar

En atención al numeral 3 y de conformidad con el contenido de la ficha del proyecto de inversión “IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA PARA LA REDUCCIÓN DEL COSTO DEL SERVICIO ELECTRICO EN LOS ESTRATOS 1, 2, 3 DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (SIN) – PROGRAMA NACIONAL COLOMBIA SOLAR.” de fecha 10 de abril de 2026, se establece la siguiente programación, respecto de los departamentos indicados.

| DEPARTAMENTO | AÑO  | RECURSOS           | META<br>USUARIOS |
|--------------|------|--------------------|------------------|
| ATLÁNTICO    | 2026 | 180.679.853.276    | 10118            |
| ATLÁNTICO    | 2027 | 20.728.389.059,44  | 2773             |
| LA GUAJIRA   | 2027 | 286.804.710.913,31 | 43807            |
| MAGDALENA    | 2027 | 274.854.514.625,67 | 41166            |
| LA GUAJIRA   | 2028 | 191.972.879.500,55 | 27273            |
| MAGDALENA    | 2028 | 183.974.009.521,32 | 26387            |

Los costos referenciados en la tabla consolidan la implementación de las soluciones junto con su AIU e interventoría correspondiente.

A través del año 1, los costos asociados a las actividades de administración, operación y mantenimiento se encuentran a cargo de los contratistas ejecutores, siendo este costo representado en un 2% sobre el valor de los sistemas instalados, es decir, sobre el CAPEX del proyecto.

---

#### Ministerio de Minas y Energía

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180



A partir del año 2, los costos de administración, operación y mantenimientos se remunerarán a través de la compensación de energía entregada a un agente comercializador, representante de los beneficiarios y responsables de estas actividades.

Se realiza la discriminación con una posterior explicación de los datos asociados:

#### **ATLÁNTICO:**

| <b>Descripción</b>                  | <b>2026</b>                  | <b>2027</b>                 |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Implementación Costos directos      | \$ 130.446.573.989,54        | \$ 15.486.272.335,28        |
| AIU (Contratos derivados)           | \$ 30.002.712.017,59         | \$ 3.561.842.637,11         |
| Interventoría (Contratos derivados) | \$ 8.243.728.818,69          | \$ 978.673.687,17           |
| Costo de administración             | \$ 11.986.838.450,22         | \$ 701.600.399,88           |
| <b>Total Asignado</b>               | <b>\$ 180.679.853.276,04</b> | <b>\$ 20.728.389.059,44</b> |

#### **LA GUAJIRA:**

| <b>Descripción</b>                  | <b>2027</b>                  | <b>2028</b>                  |
|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Implementación Costos directos      | \$ 214.273.084.488,58        | \$ 142.922.440.043,83        |
| AIU (Contratos derivados)           | \$ 49.282.809.432,37         | \$ 32.872.161.210,08         |
| Interventoría (Contratos derivados) | \$ 13.541.246.409,50         | \$ 9.032.156.244,45          |
| Costo de administración             | \$ 9.707.570.582,86          | \$ 7.146.122.002,19          |
| <b>Total Asignado</b>               | <b>\$ 286.804.710.913,31</b> | <b>\$ 191.972.879.500,55</b> |

---

#### **Ministerio de Minas y Energía**

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180

**MAGDALENA:**

| Descripción                         | 2027                         | 2028                         |
|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Implementación Costos directos      | \$ 205.345.039.301,86        | \$ 136.967.338.375,31        |
| AIU (Contratos derivados)           | \$ 47.229.359.039,43         | \$ 31.502.487.826,32         |
| Interventoría (Contratos derivados) | \$ 12.977.027.809,13         | \$ 8.655.816.400,93          |
| Costo de administración             | \$ 9.303.088.475,25          | \$ 6.848.366.918,77          |
| <b>Total Asignado</b>               | <b>\$ 274.854.514.625,67</b> | <b>\$ 183.974.009.521,32</b> |

Los datos aportados son representados de forma conceptual por:

- Implementación Costos Directos: Son los costos asociados y definidos bajo las siguientes actividades para sistemas individuales:

| Item | Actividad/Detalles                              |
|------|-------------------------------------------------|
| A    | Factibilidad                                    |
| B    | Ingeniería detalle                              |
| C    | Replanteo                                       |
| D    | Suministro y construcción/instalación Civil     |
| E    | Suministro y construcción/instalación Mecánica  |
| F    | Suministro y construcción/instalación Eléctrica |
| G    | Comisionamiento y Puesta en Marcha              |
| H    | Legalización                                    |
| I    | RETE                                            |

La obtención de los valores finales de las soluciones, se realizó bajo Solicitud de Información a Proveedores SIP-112-2025, determinando bajo media aritmética con base en los resultados de tres proveedores, los costos asociados a los tipos de solución fotovoltaica del programa.

**AIU (Costos derivados):** Son los costos asociados a la administración, imprevistos y utilidades cuyo valor se asocia al estudio estadístico de los datos o valores obtenidos a partir de la revisión de varios contratos suscritos por parte del Ministerio determinando así, un porcentaje específico estimado del 23%.

**Interventoría (Contratos Derivados):** Son los costos asociados a la interventoría del proyecto, y su valor se asocia al estudio estadístico de los datos o valores



obtenidos a partir de la revisión de varios contratos suscritos por parte del ministerio determinando así, un porcentaje específico estimado del 6,32%.

**Costos de administración:** Son los costos asignados a los componentes operativos del programa, correspondiente a la caracterización y gestión de la información propia de cada una de las soluciones solares fotovoltaicas. Los cálculos se derivan de la cantidad de personal necesario determinado por los siguientes perfiles mínimos, pero sujeto a cambios de retiro o inclusión de perfiles adicionales tomando como base la tipología de los proyectos individuales y/o centralizados:

| Rol                                       | Funciones                                                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Coordinador Colombia Solar                | Coordinar la ejecución del Programa Colombia Solar                      |
| Gestión Comunicaciones                    | Coordinar la gestión de divulgación y comunicaciones                    |
| Líder Social                              | Coordinar la intervención social en las zonas priorizadas del Programa  |
| Profesional Social Supervisor             | Admón Contrato + Supervisión Gestores Sociales                          |
| Gestor Social                             | Aplicación de Encuestas y Visitas a Usuarios + Sensibilizaciones        |
| Líder Técnico                             | Coordinar los aspectos interdisciplinarios de la ejecución del Programa |
| Ingeniero de Evaluación Técnica           | Aspectos Eléctricos (Sondeo + Evaluación + DD + Adquisiciones)          |
| Ingeniero de Evaluación Técnica           | Aspectos Civiles (Sondeo + Evaluación + DD + Adquisiciones)             |
| Profesional de Evaluación Financiera      | Aspectos Financieros (Sondeo + Evaluación + DD + Adquisiciones)         |
| Profesional de Evaluación Socio-Ambiental | Aspectos Ambientales (Sondeo + Evaluación + DD + Adquisiciones)         |
| Profesional de Evaluación Predial         | Aspectos Prediales (Sondeo + Evaluación + DD + Adquisiciones)           |
| Ingeniero de Planeación y Seguimiento     | Aspectos Técnicos (TDR + Evaluación + Admón Contrato)                   |
| Ingeniero de Planeación y Seguimiento     | Aspectos Ambientales (TDR + Evaluación + Admón Contrato)                |
| Ingeniero Técnicos de Campo               | Supervisión Integral en Campo                                           |

---

**Ministerio de Minas y Energía**

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180





| Profesional SST              | Supervisión SST                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Líder Jurídico - Contractual | Coordinar los aspectos jurídicos y contractuales para la ejecución del programa |
| Profesional Jurídico         | Gestión Contractual (Compras + DD + EPC + Desarrollo 0 + Interventorías)        |
| Profesional Contratación     | Gestión Procesos de Contratación                                                |
| Soporte Administrativo       | Gestión Documental y de Informes                                                |

Lo anterior se complementa con los costos y gastos asociados a los recursos materiales necesarios.

| Concepto                                                   |
|------------------------------------------------------------|
| Gastos de Personal (+15% Viáticos y Dotación)              |
| Honorarios Asesores                                        |
| Comunicaciones (Servicio Celular)                          |
| Oficinas Amoblada (Arriendo + Vigilancia + Serv. Públicos) |
| Equipos de Cómputo                                         |
| Licencias Software                                         |
| Transporte (Vehículo + Gastos Desplazamiento)              |
| Publicidad                                                 |
| Papelería, Aseo y Cafetería                                |
| GMF Gastos de Administración                               |
| <b>Total de Gastos de Administración Estimados</b>         |

Todos los conceptos descritos, contienen valores y conceptos estimados ya que hacen parte de la estructuración del proyecto bajo estudios estadísticos y de ponderación, que permitieron crear la base para el presupuesto del programa. Sin embargo, una de las premisas asociadas a la ejecución es la implementación del instrumento de contratación de los administradores del recurso, los cuales tienen como función llevar a cabo las funciones propias de contratación para la ejecución de las obras, la interventoría y el seguimiento de las soluciones fotovoltaicas, razón por la cual, diversos factores asociados a los costos y actividades anteriormente referenciadas se convierten en variables dinámicas y de seguimiento para la verificación del cumplimiento en los objetivos del programa. Así mismo y por esta razón, no se discriminan en mayor medida los datos referenciados en el presente documento, y no se indican valores

---

**Ministerio de Minas y Energía**

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180



específicos puntuales que pueden tener cambios asociados al comportamiento del mercado o a la presencia de imprevistos propios de la ejecución y gestión operativa.

**5. Remita los estudios técnicos, financieros, sociales y territoriales que soportan la priorización de beneficiarios, el diseño del programa, la estimación de costos y el impacto esperado en reducción tarifaria o sustitución parcial del consumo de red.**

En atención a la solicitud relacionada con los estudios, análisis y documentos técnicos, financieros, sociales y territoriales que soportan la priorización de beneficiarios, el diseño del programa, la estimación de costos y los impactos esperados en materia de reducción tarifaria o sustitución parcial del consumo de energía de la red, se informa lo siguiente:

La Estrategia Nacional de Comunidades Energéticas se encuentra reglamentada por el Decreto No. 2236 de 2023, el cual define a las Comunidades Energéticas como comunidades organizadas que surgen en virtud de un acuerdo entre personas naturales y/o jurídicas de derecho público o privado que cooperan entre sí para desarrollar actividades de generación, comercialización y uso eficiente de la energía mediante el uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables (FNCER), combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos.

La estrategia tiene como propósito aumentar la cobertura y el acceso al servicio de energía para poblaciones vulnerables, promover la eficiencia energética, democratizar el acceso y la gestión de la energía, descentralizar la generación y el consumo energético, contribuir a la descarbonización de la economía, fortalecer el desarrollo local y territorial, aumentar la confiabilidad del sistema energético y ofrecer condiciones económicas más asequibles para las comunidades beneficiarias.

En relación con las Comunidades Energéticas apoyadas por el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE) mediante la implementación de Soluciones Solares Individuales Fotovoltaicas (SSIFV) y soluciones híbridas en las Zonas No



Interconectadas (ZNI), se evidencian impactos sociales asociados al acceso al servicio de energía en comunidades que históricamente carecían de este servicio.

El acceso a la energía permite el funcionamiento de iluminación, refrigeración básica, conectividad, equipos de comunicación y otros usos domésticos y comunitarios prioritarios, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de bienestar, seguridad y economía de los hogares, así como a la ampliación de oportunidades para el desarrollo de actividades educativas, productivas y comunitarias.

Asimismo, estas soluciones han contribuido al fortalecimiento de procesos de inclusión social y al cierre de brechas sociales y energéticas, especialmente en comunidades rurales dispersas y comunidades étnicas ubicadas en territorios históricamente excluidos de la cobertura del servicio de energía convencional. Estas acciones han sido implementadas a través del Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGÉ) y del IPSE, entidades que han liderado la ejecución de proyectos orientados a ampliar el acceso a soluciones energéticas sostenibles y a mejorar la calidad de vida de las poblaciones beneficiarias.

Por su parte, el FENOGÉ señala que la mayoría de las iniciativas ejecutadas en vigencias recientes se han enfocado en el fortalecimiento, optimización o mejoramiento de las condiciones de prestación del servicio de energía, tanto para usuarios residenciales como para instituciones públicas e instituciones educativas.

En lo correspondiente al Programa Colombia Solar, en cumplimiento de la Resolución MME No. 40159 de 2026, se estructuró una metodología de focalización basada en variables técnicas, sociales, económicas y territoriales orientadas a identificar potenciales beneficiarios de soluciones solares fotovoltaicas residenciales en el territorio nacional.

Como parte de la fase de introducción del programa, se desarrolló un ejercicio piloto de selección muestral con el propósito de validar los procedimientos técnicos, operativos y sociales asociados a la implementación de soluciones



solares fotovoltaicas residenciales. Como resultado de dicho ejercicio fueron focalizados quinientos (500) usuarios residenciales ubicados en el barrio Villas de San Pablo, en el Distrito de Barranquilla, departamento del Atlántico.

La selección de estos usuarios se realizó con base en los criterios y variables de focalización establecidos en la Resolución MME No. 40159 de 2026, considerando aspectos relacionados con condiciones socioeconómicas, características del servicio de energía eléctrica, viabilidad técnica de instalación y demás criterios definidos para la implementación del programa.

De los 500 usuarios inicialmente focalizados, a la fecha cien (100) cuentan con sistemas solares fotovoltaicos instalados y en operación, lo que representa un avance del 20% respecto de la meta establecida para el piloto y un avance del 0,46% frente a la meta nacional prevista para la vigencia 2026, correspondiente a 21.884 hogares beneficiarios.

Los 500 usuarios identificados en Villas de San Pablo representan el 2,28% de la meta nacional para 2026 y constituyen la primera experiencia de implementación del programa, cuyos resultados permitirán fortalecer los procesos de expansión y despliegue en otros territorios priorizados del país.

En relación con los departamentos de Magdalena y La Guajira, actualmente se encuentran focalizados diez (10) municipios con potenciales usuarios beneficiarios del programa. No obstante, dichos territorios continúan en proceso de análisis, validación de información, caracterización de usuarios y desarrollo de visitas técnicas y de campo, por lo que aún no existe una definición definitiva de beneficiarios ni una base consolidada para dichos departamentos.

Colombia Solar se constituye como una alternativa sostenible a los subsidios eléctricos dirigidos a los estratos 1, 2 y 3, con el propósito de generar ahorros para los hogares más vulnerables y aumentar su capacidad de gasto en otros bienes y servicios, contribuyendo simultáneamente a la sostenibilidad fiscal del sistema de subsidios eléctricos y a la reducción de la presión sobre el Presupuesto General de la Nación.



La metodología operativa del programa permite entregar a los usuarios beneficiarios un equivalente al subsidio reconocido bajo el esquema actual establecido en la Ley 142 de 1994 y la Resolución CREG 003 de 2021, mediante energía generada para autoconsumo. Esto permite reducir la necesidad de subsidios financiados a través del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI), considerando los porcentajes máximos actualmente reconocidos para los estratos 1, 2 y 3.

Los costos estimados del programa se presentan en la respuesta anterior. De igual manera, los beneficios específicos asociados a cada hogar hacen parte del Esquema de Sostenibilidad que actualmente se encuentra en desarrollo regulatorio para la monetización de la energía consumida a través de sistemas solares fotovoltaicos y su articulación con la regulación vigente del mercado regulado de energía.

En consecuencia, a la fecha no es posible establecer un porcentaje definitivo de reducción tarifaria para el programa en su conjunto, ni presentar proyecciones consolidadas sobre los beneficios económicos finales de las soluciones a instalar, dado que estos dependen de variables dinámicas como los patrones de consumo de los usuarios, la energía efectivamente generada por los sistemas solares fotovoltaicos y las condiciones operativas de los operadores de red.

Esperamos haber resuelto de manera satisfactoria la presente solicitud, señalando que de requerirse alguna información adicional con gusto será atendida.