



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

TIPO DE TRÁMITE AVAL FISCAL

HORIZONTE DE LA SOLICITUD
(2027-2030)

PROGRAMA COLOMBIA SOLAR
PROYECTO DE INVERSIÓN "IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA PARA LA REDUCCIÓN DEL
SERVICIO ELECTRICO EN LOS ESTRATOS 1,2, 3 DEL SIN"

CÓDIGO BPIN: 202500000025335

Fecha de solicitud: 19/05/2026

OBJETO DEL AVAL FISCAL: Emitir el aval fiscal requerido para viabilizar la ejecución del programa Colombia Solar, garantizando su sostenibilidad financiera y su coherencia con el Marco Fiscal de Mediano Plazo, el Plan Nacional de Desarrollo y las metas de política pública en materia de transición energética justa.



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

INTRODUCCIÓN

DEL ESTADO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

A continuación, se exponen los antecedentes de tipo jurídico, normativo, de política pública que permiten la materialización del proyecto de inversión denominado *"Implementación de soluciones de generación fotovoltaica para la reducción del costo del servicio eléctrico en los estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional – Programa Colombia Solar"*, así:

Antecedentes Normativos y Plan Nacional de Desarrollo

El artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber de éste asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Por otra parte, el artículo 2° de la Ley 142 de 1994, indica que el Estado intervendrá en los servicios públicos, conforme con las reglas de competencia allí mencionadas, entre otras finalidades:

- Para garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.
- Ampliación permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios.
- Prestación eficiente, continua e ininterrumpida, sin excepción alguna.

De conformidad con el artículo 4° de la Ley 142 de 1994, el servicio público domiciliario de energía eléctrica se considera un servicio público esencial, connotación que se adquiere *"cuando las actividades que lo conforman contribuyen de modo directo y concreto a la protección de bienes o a la satisfacción de intereses o a la realización de valores, ligados con el respeto, vigencia, ejercicio y efectividad de los derechos y libertades fundamentales"*, según lo mencionado por la Corte Constitucional en Sentencia C-450 de 1995.

En los términos del literal f) del artículo 3 de la Ley 143 de 1994, le corresponde al Estado alcanzar una cobertura en los servicios de electricidad a las diferentes regiones y sectores del país, que garantice la satisfacción de las necesidades básicas de los usuarios de los estratos 1, 2 y 3 y los de menores recursos del área rural, a través de los diversos agentes públicos y privados que presten el servicio.

De conformidad con el literal a) del artículo 4 de la Ley 143 de 1994, corresponde al Estado en relación con el servicio de electricidad, como objetivo en el cumplimiento de sus funciones, entre otras, abastecer la demanda de electricidad de la comunidad bajo criterios económicos y de viabilidad financiera, asegurando su cubrimiento en un marco de uso racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país.

El artículo 6 de la Ley 143 de 1994, señala que las actividades relacionadas con el servicio de energía eléctrica se rigen, entre otros por los principios de eficiencia y equidad, definiéndose el primero como aquel que obliga a la correcta asignación y utilización de los recursos de tal forma que se garantice la prestación del servicio al menor costo económico. En cuanto al principio de equidad, el Estado debe propender por alcanzar una cobertura equilibrada y adecuada en los servicios de energía eléctrica en las diferentes regiones y sectores del país, para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de toda la población.

Bajo este escenario, una de las apuestas del Gobierno Nacional es hacer de Colombia una Potencia Mundial de la Vida, demanda de un complejo y exhaustivo proceso de transformaciones, no solo de las instituciones públicas, sino de concepción

misma de país, de sus potencialidades y de sus perspectivas de desarrollo; la Transición Energética Justa – TEJ será uno de los pilares centrales del que hacer institucional del Estado colombiano y del sector Minero Energético, especialmente, con el objetivo de lograr modelos de desarrollo más humanos que sobrepongan la vida, la sostenibilidad social y ambiental.

Así las cosas, el legislador promulgó la Ley 2294 de 2023 “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida” y la cual tiene como objetivo: “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, que se expide por medio de la presente ley, tiene como objetivo sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestro relacionamiento con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza. Este proceso debe desembocar en la paz total, entendida como la búsqueda de una oportunidad para que todos podamos vivir una vida digna, basada en la justicia; es decir, en una cultura de la paz que reconoce el valor excelso de la vida en todas sus formas y que garantiza el cuidado de la casa común”.

Que en el artículo 3 Ejes de transformación del Plan Nacional de Desarrollo, dispuso cinco transformaciones, que para el caso específico del sector minero energético le aplica:

“(…) 4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática. Apunta a la diversificación de las actividades productivas que aprovechen el capital natural y profundicen en el uso de energías limpias, que sean intensivas en conocimiento e innovación, que respeten y garanticen los derechos humanos, y que aporten a la construcción de la resiliencia ante los choques climáticos. Con ello, se espera una productividad que propicie el desarrollo sostenible y la competitividad del país, aumentando la riqueza al tiempo que es incluyente, dejando atrás de manera progresiva la dependencia de actividades extractivas y dando paso a una economía reindustrializada con nuevos sectores soportados en las potencialidades territoriales en armonía con la naturaleza. (...)”.

Con dicho plan, se busca el uso de energías limpias que permitan una mejor productividad a través de un desarrollo ambiental sostenible.

Que el objetivo 5 del Plan Energético Nacional – PEN- 2006-2025 establece: “Maximizar cobertura con desarrollo local”, por consiguiente, la política energética está encaminada a mejorar las condiciones de vida de las comunidades a través de programas que vinculen el desarrollo energético local de las mismas buscando garantizar una intervención integral bajo los lineamientos de las Bases del Plan Nacional de Inversiones 2022 - 2026, con el propósito de alcanzar las metas para la “Transición energética justa, segura, confiable y eficiente” en especial en lo relacionado en su literal C. Cierre de brechas energéticas y el “Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.”, del cual se extrae:

“(…) C. Cierre de brechas energéticas Se avanzará en la universalización del servicio de energía eléctrica a través de la ampliación de cobertura mediante soluciones asociadas a: i). la conexión al Sistema Interconectado Nacional- SIN, de aquellas zonas no interconectadas donde sea viable dicho mecanismo, incluyendo medidas que permitan su sostenibilidad de largo plazo a través del cobro de la inversión ii). El uso de energéticos más limpios para la cocción de alimentos considerando las condiciones particulares de cada territorio; iii). La mejora de las condiciones de calidad y prestación del servicio; iv). El impulso adecuado a los recursos energéticos distribuidos. Todo esto a través de la participación de la sociedad y los diferentes grupos de interés (empresas, comunidades). Adicionalmente, dentro del programa de normalización de redes eléctrica, se incluirá la instalación de sistemas de autogeneración a pequeña escala a partir de fuentes no convencionales de energía en barrios subnormales situados en municipios del Sistema Interconectado Nacional como estrategia de normalización que promueve el uso de recursos locales y la participación de la sociedad en las soluciones energéticas”.

En este sentido, el artículo 5 en su numeral 13 de la Ley 1715 de 2014 define la “energía solar” como la “energía obtenida a partir de aquella fuente no convencional de energía renovable que consiste en la radiación electromagnética proveniente del



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minero

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

so". De igual manera, en la precitada normatividad, el artículo 6, fija como competencia administrativa del Ministerio de Minas y Energía, conforme a lo dispuesto en el literal e) del numeral 1, *"propender por un desarrollo bajo en carbono del sector de energético a partir del fomento y desarrollo de las fuentes no convencionales de energía y la eficiencia energética"*.

Por otra parte, el artículo 7 de la Ley 1715 de 2014 impone al Gobierno Nacional el deber de promover la generación con fuentes no convencionales de energía y la gestión eficiente de la energía mediante la expedición de los lineamientos de política energética, regulación técnica y económica, beneficios fiscales, campañas publicitarias y demás actividades necesarias, conforme a las competencias y principios establecidos en dicha ley y las Leyes 142 y 143 de 1994.

Que el numeral 4 del artículo 19 de la Ley 1715 de 2014 establece que *"el Gobierno Nacional considerará la viabilidad de desarrollar la energía solar como fuente de autogeneración para los estratos 1, 2 y 3 como alternativa al subsidio existente para el consumo de electricidad de estos usuarios"*.

En desarrollo de lo anterior y para efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 48 de la Ley 143 de 1994, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 0972 de 2025, con el fin de habilitar la energía solar como fuente de autogeneración y alternativa al subsidio existente y crear el Programa Colombia Solar, el cual, está orientado a promover la Autogeneración con Energía Solar en cualquiera de sus modalidades: para los Usuarios Residenciales de los estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y para los Usuarios Residenciales de los estratos 1, 2 y 3 de las Zonas No Interconectadas (ZNI), como alternativa al subsidio de energía eléctrica vigente.

Los objetivos de Colombia Solar de acuerdo con el Artículo 2.2.3.2.4.15 del precitado decreto, se enmarcan a partir de los siguientes lineamientos:

- *Promover el autoabastecimiento de energía eléctrica como alternativa al subsidio existente para el consumo de electricidad de los usuarios de los estratos 1, 2 y 3 mediante la autogeneración con energía solar, en cualquiera de sus modalidades, por parte de estos Usuarios.*
- *Garantizar el Consumo Básico de Subsistencia de Usuarios de estratos 1, 2 y 3 del SIN y de las ZNI, mediante la autogeneración con energía solar, en cualquiera de sus modalidades, a partir de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable.*
- *Generar ahorros para los hogares en mayor situación de vulnerabilidad beneficiados por el Programa respecto del cubrimiento del consumo básico de subsistencia, reduciendo el valor que el usuario asume por la prestación del servicio recibido.*
- *Hacer un uso eficiente de los recursos disponibles en el Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI), en relación aquellos usuarios que pasen a hacer uso principal del Sistema de Colombia Solar, que, en condiciones técnicas y meteorológicas ideales, se traducirá en la reducción de la necesidad de acudir a los subsidios en el tiempo.*
- *Promover de manera sostenible el fomento de la autogeneración con energía solar, en cualquiera de sus modalidades, a partir de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable, incentivando la inversión en la industria y la promoción del uso de energías limpias.*

En este contexto, Colombia Solar se consolida como una estrategia de carácter estructural orientada a la transformación del esquema tradicional de subsidios al servicio público de energía eléctrica para los estratos 1, 2 y 3, con el propósito de generar ahorros en los hogares en condición de vulnerabilidad y fortalecer su capacidad de gasto en otros bienes y servicios. Asimismo, busca mejorar la sostenibilidad fiscal del sistema de subsidios eléctricos (FSSRI - SIN), mediante la reducción de su presión sobre el Presupuesto General de la Nación (PGN).



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Actualmente, el Ministerio de Minas y Energía, expidió la reglamentación del Programa Colombia Solar mediante la expedición de la Resolución 40159 del 16 de marzo de 2026, mediante cual se establecieron los lineamientos para su implementación, incluyendo los criterios de focalización, los mecanismos de ejecución y las lineamientos técnicos generales del programa, de este modo, su implementación se desarrolla de manera orgánica, secuencial, progresiva y por fases territoriales, priorizando zonas que demandan una atención prioritaria y urgente.

Proyecto de Inversión denominado "Implementación de soluciones de generación fotovoltaica para la reducción del costo del servicio eléctrico en los estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional – Programa Colombia Solar"

El Ministerio de Minas y Energía presentó ante el Departamento Nacional de Planeación - DNP, el proyecto de inversión Colombia Solar – CS, identificado con código BPIN 202500000025335, el cual fue declarado viable el día 30 de mayo de 2025, con una proyección de ejecución plurianual, en este sentido, su estructuración tiene como propósito principal reducir el costo del servicio de energía eléctrica para los hogares de estratos 1, 2 y 3 mediante la implementación de soluciones de generación fotovoltaica, promoviendo esquemas de autogeneración y generación distribuida, durante el análisis, se identificó una necesidad a dar respuesta al incremento sostenido de las tarifas de energía en Colombia, el cual ha afectado de manera desproporcionada a los hogares más vulnerables y ha puesto en evidencia la necesidad de adoptar alternativas estructurales que permitan disminuir la dependencia del modelo tradicional basado en subsidios.

En este contexto, el proyecto de inversión, busca contribuir a la sostenibilidad del sistema eléctrico mediante la reducción del déficit del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI), así como aliviar la presión sobre el Presupuesto General de la Nación; a través de la incorporación de energía solar, se plantea una transición progresiva hacia un modelo más eficiente y equitativo, que permita mejorar las condiciones tarifarias de los usuarios y fortalecer la estabilidad financiera del sector energético; tiene como finalidad principal garantizar el acceso al consumo básico de subsistencia a través de soluciones de autogeneración en cualquiera de sus modalidades con energía solar, como alternativa al subsidio existente, está dirigido a los usuarios de estratos 1, 2 y 3, conforme a lo establecido en la Ley 142 de 1994, la Ley 1715 de 2014 y demás normativas complementarias en materia de energía y acceso universal.

Tabla 1 Información Proyecto de Inversión 2026

PRODUCTO	VIGENCIA	META	VALOR
Estudios de Pre - Inversión	2026	14	\$7.044.192.435,89
	2027	15	\$12.720.033.361,28
	2028	1	\$4.786.768.236,58
	2029	1	\$4.797.063.003
	2030	1	\$4.807.398.234,40
TOTAL		32	\$34.155.455.271,15
Servicio de Apoyo Financiero	2026	21.884	\$365.089.336.652,11
	2027	293.873	\$1.974.785.179.338,72



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

		2028	288.910	\$1.989.699.997.082,42	
		2029	282.559	\$1.993.979.188.047,00	
		2030	268.073	\$1.998.275.199.436,60	
	TOTAL		1.155.299	\$8.321.828.900.556,85	

Fuente. Elaboración propia.

Finalmente, el proyecto plantea el fortalecimiento de los análisis territoriales sobre el potencial de generación solar y la promoción de mecanismos que incentiven la adopción de estas tecnologías. Como resultado esperado, se busca disminuir la pobreza energética, garantizar la continuidad y sostenibilidad del servicio eléctrico y avanzar hacia un sistema energético más resiliente, inclusivo y sostenible en el largo plazo.

Política Pública del Programa Colombia Solar

El Programa Colombia Solar se constituye como una herramienta estratégica de política pública orientada a transformar estructuralmente el acceso y la financiación del servicio de energía eléctrica en el país, particularmente para los hogares en condición de vulnerabilidad pertenecientes a los estratos 1, 2 y 3, en el contexto de la Transición Energética Justa. Colombia Solar, permite avanzar hacia un modelo más equitativo, descentralizado y sostenible, en el que los usuarios no solo acceden al servicio, sino que participan activamente en la autogeneración de su propia energía, así las cosas, el programa no solo contribuye a mejorar la calidad de vida de los hogares beneficiarios mediante la reducción de sus gastos energéticos, sino que también fortalece la democratización de la energía, promueve la inclusión social y reduce las brechas territoriales históricas en el acceso a servicios públicos esenciales.

El Ministerio de Minas y Energía (MME), en atención a la relevancia estratégica del Programa Colombia Solar dentro de la política de transición energética justa y de sostenibilidad del sector eléctrico, adelantó de manera integral los trámites institucionales, así como los procesos de articulación administrativa, técnica y presupuestal requeridos para su declaratoria como Proyecto de Interés Nacional y Estratégico (PINES).

En virtud de este marco institucional, en sesión del 12 de junio de 2025, la Comisión Intersectorial de Proyectos Estratégicos (CIPE) reconoció el Programa Colombia Solar como Proyecto de Interés Nacional y Estratégico, consolidándolo como una iniciativa prioritaria para el Estado colombiano, orientada a ampliar la cobertura energética, reducir los costos del servicio eléctrico y promover la implementación de soluciones de generación fotovoltaica en los hogares de menores niveles de ingreso. Este reconocimiento no solo ratifica la importancia del programa dentro de la agenda nacional, sino que también habilita su priorización en términos de gestión, coordinación interinstitucional y acceso a instrumentos de financiación y seguimiento.

De manera complementaria, este reconocimiento se encuentra plenamente articulado con el Documento CONPES 4158 de 2025, mediante el cual el Consejo Nacional de Política Económica y Social declaró la importancia estratégica del proyecto de inversión asociado al Programa Colombia Solar, destacando su contribución a la reducción del costo del servicio eléctrico en los estratos 1, 2 y 3, así como su impacto en la sostenibilidad del sistema energético. En particular, el CONPES establece que el proyecto contempla una inversión estimada en la suma de 8,35 billones de pesos para el periodo 2026–2030 y proyecta beneficiar aproximadamente a 1,3 millones de usuarios, a través de la implementación de esquemas de autogeneración fotovoltaica como alternativa progresiva al modelo tradicional de subsidios.

Asimismo, el CONPES resalta que esta iniciativa permite no solo diversificar la matriz energética y reducir la dependencia de fuentes convencionales, sino también aliviar la presión fiscal sobre el Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minero

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

ingresos (FSSRI), cuyo déficit ha venido creciendo de manera sostenida en los últimos años. En este sentido, Colombia Solar se configura como una política pública estructural que integra eficiencia fiscal, innovación tecnológica y equidad social, al promover el acceso sostenible a la energía y la participación de los usuarios en la generación eléctrica.

Aval Fiscal por el Consejo Superior de Política Fiscal (CONFIS)

Durante la vigencia 2025, mediante comunicación emitida por el Consejo Superior de Política Fiscal (CONFIS), identificada con radicado No. 1-2025-092408, se otorgó aval fiscal y autorización del cupo correspondiente al proyecto de inversión "Implementación de soluciones de generación fotovoltaica para la reducción del costo del servicio eléctrico en los estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional – Programa Colombia Solar", habilitando los montos necesarios para respaldar la programación y ejecución de los recursos asociados a su desarrollo.

Tabla 2 Monto necesarios para respaldar la programación

VALOR	MONTO APROBADO 2025
2026	\$372.133.529.088
2027	\$1.987.505.212.700
2028	\$1.994.486.765.319
2029	\$1.998.776.521.050
2030	\$2.003.082.597.671

Fuente. Elaboración propia.

Dicho aval fiscal constituyó un hito determinante en la estructuración del proyecto, en tanto acreditó su consistencia con los lineamientos del Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) y del Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP), en los términos de la Ley 819 de 2003 y el Decreto 1068 de 2015. En consecuencia, permitió dotar al programa de un marco de certidumbre presupuestal de mediano plazo, facilitó la estructuración de esquemas contractuales de carácter plurianual y fortaleció la articulación institucional necesaria para su implementación, reduciendo los riesgos asociados a la incertidumbre fiscal y garantizando la alineación con los principios de sostenibilidad y eficiencia del gasto público.

Así las cosas, mediante el radicado No. 20254300002556 del 12 de noviembre de 2025, correspondiente a la Autorización de Vigencias Futuras Excepcionales No. EJ-TP-VFE-210101-0001, así como mediante el radicado No. 2-2025-072600 emitido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, se aprobó el cupo previamente avalado a través del mecanismo de Vigencias Futuras Excepcionales.

En virtud de lo anterior, se autorizó la asunción de compromisos con cargo a vigencias posteriores, garantizando la financiación plurianual del proyecto y la continuidad en la ejecución de sus componentes estratégicos. En este marco, se comprometieron los siguientes montos, de conformidad con la programación presupuestal aprobada:

Tabla 3 montos comprometidos

VIGENCIA	CUPO DE AVAL FISCAL APROBADO	CUPO COMPROMETIDO	CUPO PARA SOLICITAR
----------	------------------------------------	-------------------	---------------------

2026	\$372.133.529.088	\$372.133.529.088	-
2027	\$1.987.505.212.700	\$1.612.804.135.721	\$354.826.024.852
2028	\$1.994.486.765.319	\$1.158.084.944.644	\$816.456.953.022
2029	\$1.998.776.521.050	\$473.363.731.711	\$1.505.424.756.828
2030	\$2.003.082.597.671	\$780.095.086.487	\$1.202.956.685.207

Fuente. Elaboración propia.

Para la vigencia en curso, y en coherencia con el estado de avance del proyecto y su programación financiera aprobada, el Ministerio de Minas y Energía adelantará las actuaciones necesarias para la incorporación, calendarización y compromiso de los recursos previamente avalados dentro del cupo global, por un valor de **\$3.879.664.419.909**, correspondientes a las vigencias 2027 a 2030. Esta gestión tiene como finalidad asegurar la trazabilidad financiera del proyecto y habilitar la ejecución escalonada de las soluciones fotovoltaicas, conforme a su maduración técnica, cronograma de implementación y esquemas contractuales de carácter plurianual.

La necesidad de avanzar en la materialización de estos compromisos se sustenta en el contexto actual del sector eléctrico, caracterizado por el incremento sostenido de los costos del servicio y por la presión estructural sobre el Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI), lo cual evidencia la insuficiencia del modelo basado exclusivamente en subsidios a la demanda. En este escenario, la implementación progresiva de soluciones de autogeneración fotovoltaica se configura como una medida estructural orientada a contener el crecimiento del déficit, mejorar la eficiencia del gasto público y generar alivios directos en la factura de los usuarios de menores ingresos.

El cupo objeto de la presente solicitud corresponde a recursos previamente avalados en el marco del proyecto de inversión, cuya destinación, alcance y necesidad se mantienen inalterados. En tal sentido, no se trata de una ampliación del programa ni de la modificación de sus metas, sino de la formalización presupuestal requerida para garantizar la ejecución efectiva de recursos ya incorporados en la planeación financiera, en función del cumplimiento de los objetivos de cobertura, implementación tecnológica y sostenibilidad operativa del Programa Colombia Solar.

Considerando el alcance nacional de la intervención, la necesidad de optimizar el uso de los recursos aprobados dentro del techo presupuestal del sector y el carácter estratégico del programa en el marco de la transición energética justa resulta procedente adelantar la gestión para asegurar el aval fiscal de las vigencias futuras asociadas al cupo no comprometido en la vigencia anterior. Esta solicitud responde al cronograma técnico del proyecto, a la secuencia de despliegue territorial de las soluciones y a las metas definidas en términos de ampliación de cobertura, reducción de la pobreza energética y diversificación de la matriz energética.

En consecuencia, el presente trámite se orienta a garantizar la continuidad del programa bajo criterios de eficiencia, disciplina fiscal y adecuada programación del gasto, en concordancia con el Marco Fiscal de Mediano Plazo, asegurando que los recursos previamente autorizados sean comprometidos y ejecutados de manera oportuna y consistente con la planeación integral del proyecto.

1. IDENTIFICACIÓN PRESUPUESTAL



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Se debe precisar la identificación del rubro presupuestal con el recurso y el concepto de funcionamiento o de inversión, incluido en el anexo del decreto de liquidación respectivo con cargo al cual se solicita el cupo de vigencia.

Código y nombre del Programa	2102 - Consolidación productiva del sector de energía eléctrica
Código y nombre del Subprograma	4900060000015 - Transición Energética Justa
Código y nombre del proyecto	Implementación de soluciones de generación fotovoltaica para la reducción del costo del servicio eléctrico en los estratos 1,2 y 3 del Sistema Nacional Interconectado – Programa Colombia Solar
Código y nombre de la Transformación y componente PND asociado	Transformación 4 – Productividad sostenible y crecimiento verde
Código BPIN	20250000025335
Recurso Presupuestal	Presupuesto General de la Nación
Recursos Apropriados vigencia actual	\$372.133.529.088
Recursos solicitados (año 2)*	\$354.826.024.852
Recursos solicitados (año 3)*	\$816.456.953.022
Recursos solicitados (año 4)*	\$1.505.424.756.828
Recursos solicitados (año 5)*	\$1.202.956.685.207
Fecha máxima de ejecución	31 de diciembre de 2030

2. VALORES SOLICITADOS DE AVAL FISCAL Y/O CUPO DE VIGENCIAS FUTURAS

Los recursos requeridos para el proyecto han sido estimados a partir de un ejercicio técnico de estructuración financiera que incorpora las particularidades de su ejecución, la naturaleza de las intervenciones y las actividades definidas en cada uno de sus componentes. Este análisis contempla variables como la progresividad en la implementación de las soluciones fotovoltaicas, los tiempos de maduración de los procesos contractuales, la capacidad operativa de despliegue territorial, así como los costos asociados a estudios, interventoría, instalación, puesta en marcha y seguimiento de las soluciones energéticas.

Con fundamento en lo anterior, se definió una senda de inversión plurianual que permite una adecuada programación de los recursos por vigencia, alineada con el cronograma técnico del proyecto y con los hitos de ejecución previstos. Esta distribución financiera busca garantizar la sostenibilidad del programa en el tiempo, optimizar el uso de los recursos públicos y mitigar riesgos asociados a la concentración del gasto, permitiendo una ejecución escalonada y eficiente.

En este sentido, los valores proyectados para cada vigencia han sido estructurados con el objetivo de asegurar el cumplimiento de la meta de atención estimada en aproximadamente 1.300.329, en coherencia con el alcance definido para el Programa Colombia Solar y con los lineamientos de política pública orientados a la reducción de costos del servicio de energía, la disminución de la pobreza energética y el fortalecimiento de la transición energética justa en el país.

VIGENCIA	VALOR
2027	\$354.826.024.852
2028	\$816.456.953.022
2029	\$1.505.424.756.828

	2030	\$1.202.956.685.207	
	VIGENCIA TOTAL	\$3.879.664.419.909	
3. ANTECEDENTES Y RAZONES DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA QUE JUSTIFICAN LA SOLICITUD DE AVAL FISCAL			
<p>La solicitud de aval fiscal se sustenta en la identificación de condiciones estructurales, fiscales, y operativas del sector eléctrico que hacen necesaria la autorización de vigencias futuras para garantizar su ejecución eficiente y sostenible.</p> <p>Este proyecto cuenta con aval fiscal otorgado en 2025 y se tiene un saldo significativo sin comprometer correspondiente a las vigencias (2027-2030) por un valor de \$3.879.664.419.909.00, este aval solicitado no corresponde a una expansión del gasto, sino a la formalización y materialización de recursos ya incorporados en la programación fiscal,</p> <p>Entre 2020 y 2024, el costo de la energía aumento aproximadamente 70%, generando mayor carga sobre los hogares vulnerables, incremento del déficit del FSSRI y un mayor presupuesto sobre el presupuesto general de la nación, esto evidencia la insostenibilidad del modelo basado únicamente en subsidios a la demanda, lo que nos lleva a generar soluciones estructurales como la autogeneración.</p> <p>El programa genera una necesidad clara de respaldo mediante vigencias futuras el cual nos garantiza continuidad contractual, reducir sobrecostos por interrupciones y evitar fragmentación de proyectos</p> <p>Marco Estratégico</p> <p>El Programa Colombia Solar se enmarca en la política de Transición energética justa definidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026, particularmente en el marco de transformar el modelo de gasto del sector eléctrico, reducir la dependencia de subsidios energéticos, disminuir la exposición del estado a choques tarifarios y servicios públicos esenciales.</p> <p>Desde esta perspectiva, el programa responde a los siguientes objetivos estratégicos del PND:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ampliar el acceso equitativo a fuentes limpias de energía, mediante la provisión de soluciones de autogeneración fotovoltaica en hogares de estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional (SIN), con un enfoque de justicia social y ambiental. Con el objetivo de no depender de fuentes convencionales basadas en carbono, es fundamental la inversión para lograr un cambio real en la matriz energética con fuentes limpias.• Reducir la pobreza multidimensional y la pobreza energética multidimensional, en concordancia con los lineamientos del Ministerio de Minas y Energía y las mediciones realizadas por el DANE y la UPME, que identifican las carencias asociadas a la asequibilidad, calidad y disponibilidad del servicio eléctrico, en este orden también la reducción de los gastos que deben asumir los hogares con respecto al pago del servicio de energía eléctrica, les permitirá también reducir los costos de sus hogares y por tanto cuenta con más recursos para otros asuntos y así se reduce también la pobreza monetaria y multidimensional. <p>En cuanto a su enfoque territorial, el Programa Colombia Solar incorpora una estrategia de regionalización y focalización diferencial, basada en criterios técnicos y socioeconómicos definidos por el Ministerio de Minas y Energía, a través de la Resolución 40159 de 2026¹, que orientan la asignación eficiente y equitativa de los recursos públicos. Esta estrategia considera variables como el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), el Índice de Pobreza Energética Multidimensional (IPEM), el costo unitario promedio del servicio por departamento, y la proporción de usuarios del estrato 1 atendidos por los operadores de red. A partir de estos criterios se construyó una matriz de priorización departamental, que permite dirigir las intervenciones hacia las regiones con mayores carencias estructurales y déficits en cobertura eléctrica.</p>			

Con formato: Fuente: Negrita, Color de fuente: Fondo 1



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minero

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

El Programa Colombia Solar cuenta con aval fiscal previo otorgado por el Consejo Superior de Política Fiscal (CONFIS), mediante el cual se viabilizó un cupo de recursos bajo un esquema de programación plurianual, en concordancia con la Ley 819 de 2003 y el Decreto 1068 de 2015. Este aval certifica la consistencia del proyecto con el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) y el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP), así como su alineación con las metas macroeconómicas y de sostenibilidad fiscal del Gobierno Nacional.

En este contexto, la materialización del cupo aprobado resulta fundamental para asegurar la continuidad del programa y la adecuada correspondencia entre la disponibilidad de recursos y la secuencia de implementación. Dado que Colombia Solar contempla un despliegue progresivo de soluciones fotovoltaicas a nivel nacional, su ejecución exige una articulación efectiva entre la planeación técnica, la programación financiera y la gestión operativa. En consecuencia, contar con respaldo presupuestal oportuno permite evitar interrupciones, garantizar la integralidad de la intervención y mantener la eficiencia en la ejecución.

De igual manera, la consolidación de este cupo permite preservar la coherencia entre los compromisos de política pública, las metas de cobertura y los resultados esperados, particularmente en la reducción del costo del servicio de energía eléctrica y la disminución de la pobreza energética. En este sentido, el programa se enmarca en una estrategia de transformación estructural del modelo energético, orientada a reducir la dependencia del esquema tradicional de subsidios, optimizar el uso de los recursos públicos y fortalecer la sostenibilidad del sistema eléctrico.

Lo anterior se encuentra respaldado en el Documento CONPES 4158 de 2025, que reconoce a Colombia Solar como un proyecto estratégico de carácter nacional. En consecuencia, mantener el cupo presupuestal previamente viabilizado dentro del techo del sector resulta esencial para asegurar su compromiso y ejecución conforme al cronograma técnico y operativo, garantizando el cumplimiento de las metas definidas en términos de cobertura, implementación de soluciones fotovoltaicas y generación de impactos en los hogares de estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional.

En este contexto, Colombia Solar se sustenta en antecedentes técnicos, fiscales y de política pública claramente definidos, que respaldan la necesidad de consolidar el uso de los recursos aprobados, en coherencia con el dimensionamiento inicial del programa y su carácter estratégico para el sector, en consecuencia, se hace necesario avanzar en los mecanismos que permitan garantizar su disponibilidad y compromiso, asegurando la materialización progresiva de sus objetivos sin afectar su alcance ni su estructura programática.

En este sentido, la garantía del cupo aprobado no solo responde a un criterio de cumplimiento formal del aval fiscal, sino que constituye un elemento esencial para evitar desarticulaciones en la ejecución, prevenir riesgos de fragmentación contractual y asegurar la continuidad en la implementación de las soluciones energéticas previstas. De igual manera, permite mantener la coherencia entre el cronograma de ejecución, las metas de cobertura y los compromisos adquiridos, optimizando el uso de los recursos públicos atendiendo los principios de eficiencia, economía y responsabilidad fiscal.

Antecedentes Técnicos y Financieros

El incremento en los costos asociados a la prestación del servicio público de energía eléctrica ha cobrado creciente relevancia en la agenda pública nacional. Entre los años 2020 y 2024, el precio de la energía eléctrica en el país ha aumentado en un 70%, pasando de \$565 por kWh a \$960 por kWh, según las cifras reportadas por los operadores de red que tienen mayor participación pública. Los elevados costos de financiación del servicio de energía eléctrica se han traducido en un incremento sostenido en los componentes del costo unitario de la prestación del servicio de energía para los usuarios conectados al Sistema Interconectado Nacional (SIN).

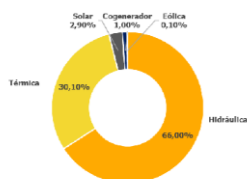
Esta situación no solo ha intensificado el déficit del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución del Ingreso (FSSRI), sino también representan una limitación crítica para garantizar la continuidad y sostenibilidad del servicio siendo uno los factores estructurales que incide en el aumento de la pobreza energética multidimensional, al dificultar el acceso a una energía asequible y confiable.

La implementación de estos sistemas de autogeneración permitirá garantizar el acceso al servicio de energía eléctrica con condiciones adecuadas de calidad, continuidad y asequibilidad, al tiempo que contribuirá a cerrar brechas sociales, económicas y territoriales; esta apuesta se alinea con las prioridades de la política social y energética nacional. Dentro de las problemáticas que se buscan atender con la ejecución del programa, se encuentran las siguientes:

1. Escasa diversificación de la matriz energética incorporando fuentes no convencionales de energías renovables y sostenibles

Actualmente, la generación de energía eléctrica en el país es altamente dependiente de las plantas hidroeléctricas, aproximadamente 65% - 70% de los recursos de generación corresponden a fuentes hidráulicas, y térmicas 30,10%, dichos porcentajes varían según los eventos climáticos presentados en el país como el fenómeno de El Niño. En estas condiciones, la disminución en los niveles de los embalses reduce la capacidad de generación hidráulica, lo que compromete la seguridad energética del país.

Capacidad efectiva neta del SIN por tipo de fuente 2024

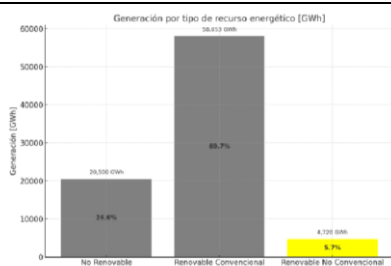


Fuente: Elaboración propia basado en datos de XM (2024)

2. Baja participación de tecnologías de generación de energía eléctrica basadas en soluciones energéticas fotovoltaicas en la matriz energética

La participación de las fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER) en la matriz de generación eléctrica nacional continúa siendo marginal. Como se observa en la Figura 11, durante el último año, la participación en la generación de energía eléctrica de las fuentes no renovables alcanzó un 24,6%, mientras que las fuentes renovables convencionales (principalmente hidráulicas) representaron un 69,7% del total. En contraste, las tecnologías de generación basadas en fuentes renovables no convencionales, como la solar fotovoltaica y la eólica, contribuyeron únicamente con un 4,4% de la generación nacional. Estos datos reflejan una baja incorporación de fuentes no convencionales en la matriz de generación eléctrica en comparación con las tecnologías convencionales.

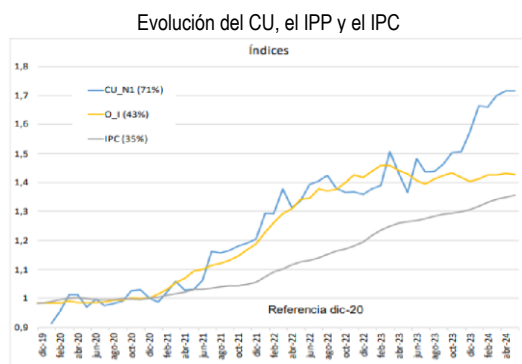
Participación de las fuentes no convencionales en la matriz de energía 2024-2025.



Fuente: Elaboración propia basado en datos de XM (2025)

3. Incremento en el costo de las facturas de energía eléctrica para los usuarios

El aumento sostenido en los costos asociados a la cadena de valor del servicio de energía eléctrica se ha traducido en un incremento progresivo en el valor de las facturas para los usuarios residenciales de estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional (SIN). A pesar de la existencia de subsidios destinados a mitigar este impacto, la presión sobre el componente tarifario ha continuado elevándose, afectando de manera desproporcionada a los hogares de menores ingresos. Este efecto directo refleja tanto las ineficiencias estructurales en el sistema como la limitada penetración de soluciones tecnológicas que reduzcan los costos, como la generación distribuida a partir de fuentes renovables. En consecuencia, se ha profundizado la vulnerabilidad económica de estos usuarios, restringiendo su acceso asequible y confiable al servicio eléctrico y evidenciando la necesidad de revisar los mecanismos de formación de tarifas y de promover alternativas que permitan contener el alza de los costos para este segmento poblacional.



Fuente: CREG (2024)



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minero

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Este gráfico muestra la evolución del Costo Unitario (CU), el Índice de Precios al Productor (IPP) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC) desde diciembre de 2019 hasta abril de 2024, tomando como referencia la base diciembre de 2020.

Se puede evidenciar que, en los primeros años del periodo analizado, se observa una evolución proporcional del CU (línea azul) respecto al IPP (línea amarilla) y al IPC (línea gris), con trayectorias similares que reflejan una correlación en sus dinámicas de crecimiento. No obstante, a partir de finales de 2023, el CU comienza a mostrar un comportamiento significativamente más acelerado, desligándose de la tendencia conjunta que mantenía con los otros dos índices. Esta divergencia se acentúa en 2024, cuando el CU alcanza un valor cercano a 1.7, superando ampliamente el crecimiento del IPP y el IPC. Este cambio indica que, aunque en un inicio el incremento tarifario podía explicarse en función de los movimientos del IPP y el IPC, a partir de 2023 se rompe dicha relación, evidenciando un aumento del CU que no se encuentra respaldado por el comportamiento de los indicadores principales que son referentes.

En este sentido, se evidencia que el incremento sostenido en las tarifas de energía eléctrica responde a variables estructurales como el costo de generación, transmisión, pérdidas técnicas y no técnicas, así como la indexación tarifaria. De acuerdo con los análisis realizados en el marco del presente proyecto, se identificó un impacto directo en la capacidad de pago de los hogares de menores ingresos, lo cual incrementa la necesidad de subsidios a estos por parte del Estado.

Como medida de mitigación, se desarrollaron estudios técnicos y financieros que permitan establecer el costo actualizado de implementación de soluciones basadas en energía solar fotovoltaica, evidenciando que, si bien existe una inversión inicial (CAPEX), esta se traduce en una reducción progresiva del gasto en tarifas para los usuarios y en la disminución de la presión fiscal en el mediano y largo plazo.

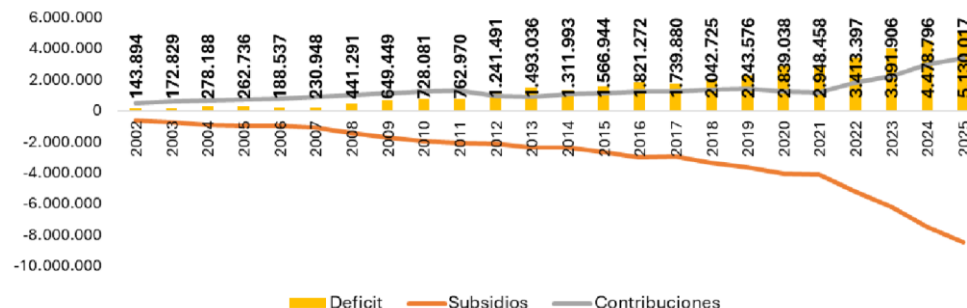
4. Aumento del déficit del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos

El déficit acumulado de los subsidios de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), financiado a través del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI), ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, lo que pone en riesgo la sostenibilidad financiera del esquema de subsidios.

En sus primeras etapas de implementación, el equilibrio entre los subsidios otorgados, los recaudos por concepto de contribuciones realizadas por los prestadores del servicio público de energía eléctrica y los aportes del Presupuesto General de la Nación (PGN) permitieron garantizar la estabilidad del sistema. Sin embargo, con el paso del tiempo, el desajuste entre estos factores ha generado un déficit estructural, cuya cobertura ha requerido la asignación recurrente de recursos adicionales mediante el Anteproyecto de Presupuesto remitido anualmente al Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

La insuficiencia de los recursos apropiados a través de la Ley de Presupuesto ha limitado la capacidad de respuesta del sistema, obligando a la búsqueda de mecanismos alternativos de financiación. En consecuencia, en las vigencias 2020 y 2022, el pago del déficit se realizó con cargo al servicio de la deuda pública, una medida que, si bien ha permitido atender parcialmente el desbalance financiero, no representa una solución estructural y pone en riesgo la sostenibilidad del esquema de subsidios en el mediano y largo plazo. La Figura 12 muestra el balance entre subsidios y contribuciones de solidaridad entre 2002 y 2025, considerando la diferencia entre estos valores que debe ser cubierta con recursos del PGN.

Histórico de subsidios otorgados, contribuciones recaudadas y déficit anual del FSSRI – SIN.



Parcialmente el desbalance financiero, no representa una solución estructural y pone en riesgo la sostenibilidad del esquema de subsidios en el mediano y largo plazo. La Figura 12 muestra el balance entre subsidios y contribuciones de solidaridad entre 2002 y 2025, considerando la diferencia entre estos valores que debe ser cubierta con recursos del PGN.

En el año 2002, el reconocimiento de subsidios fue de 0,593 billones de pesos y las contribuciones recaudadas fueron de 0,473 billones de pesos, ocasionando un déficit en el FSSRI – SIN de 0,12 billones de pesos, el cual en su momento fue cubierto por el PGN en su totalidad. En el caso del año 2024 los subsidios otorgados fueron de 7 billones de pesos y las contribuciones recaudadas fueron de 3 billones de pesos, dando como resultado un déficit anual al cierre del 2024 de aproximadamente 4 billones de pesos.

El elevado valor del déficit representa un desafío operativo para el Gobierno Nacional, que debe asumir el pago de los saldos pendientes a las empresas comercializadoras. El retraso en la transferencia de estos recursos impacta negativamente la liquidez de los prestadores del servicio público domiciliario de energía eléctrica, comprometiendo su sostenibilidad financiera y operativa. Por otro lado, la exclusión progresiva de sectores económicos del régimen de contribuciones destinado a financiar los subsidios de energía eléctrica ha reducido la disponibilidad de recursos en el Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI). En particular, el Decreto 2860 de 2013 eximió de estas contribuciones a los usuarios industriales, mientras que el inciso cuarto del artículo 96 de la Ley 2277 de 2022 amplió dicha exención a los servicios turísticos. Esta ampliación de los sectores exentos compromete la capacidad del fondo para cubrir el pago de los subsidios reconocidos, agravando el déficit acumulado.

El crecimiento del déficit del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos obedece a un desbalance estructural entre los aportes y las obligaciones derivadas de los subsidios otorgados a los estratos 1, 2 y 3. Esta situación ha generado una presión sostenida sobre el presupuesto nacional, comprometiendo la sostenibilidad fiscal del esquema actual.

En respuesta a esta problemática, el presente proyecto incorpora un análisis financiero que cuantifica el costo de inversión requerido para la implementación de sistemas de autogeneración energética, así como los ahorros proyectados en la reducción de subsidios. Dicho ejercicio técnico permite evidenciar que la inversión propuesta constituye una alternativa costo-eficiente frente al esquema tradicional, al transformar un gasto recurrente en una inversión con retorno social y fiscal.

Razones de oportunidad y conveniencia que justifican la solicitud de aval fiscal

En este sentido, cada uno de los hechos identificados en el presente documento cuenta con una medida de intervención respaldada por análisis técnicos y financieros. Particularmente, frente al incremento en el costo de las tarifas y el déficit del



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minero

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Fondo de Subsidios, se realizaron estudios que permitieron estimar el costo actualizado de la solución propuesta, así como su impacto en la reducción del gasto público.

Los resultados evidencian que la inversión requerida, aunque significativa en el corto plazo, permite generar ahorros sostenidos en el tiempo, reduciendo la dependencia de subsidios y mejorando la eficiencia del gasto público. En consecuencia, la solicitud de aval fiscal se sustenta en un ejercicio técnico que demuestra la viabilidad financiera del proyecto y su contribución a la sostenibilidad fiscal, garantizando que los recursos comprometidos generen beneficios económicos y sociales superiores a su costo.

Jurídico

El servicio público domiciliario de energía eléctrica en Colombia se rige por un marco normativo robusto, está sustentado en la Constitución Política de 1991, en el artículo 365 de la Constitución Política de Colombia establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber de éste asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional, que lo define como inherente a la finalidad social del Estado (art. 365) y sujeto a principios de eficiencia económica, solidaridad y redistribución del ingreso (art. 367), de esta manera, la Carta también habilita su prestación por parte de entidades estatales o terceros (art. 368), y faculta al Estado para intervenir con el fin de garantizar el acceso equitativo y continuo a dicho servicio.

De conformidad con lo previsto en los artículos 1°, 2° y 4° de la Ley 142 de 1994, la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica y sus actividades complementarias constituyen servicios públicos esenciales y el Estado intervendrá en los mismos a fin de, entre otros, garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, así como su prestación continua, ininterrumpida y eficiente.

En desarrollo de estos preceptos constitucionales, las Leyes 142 y 143 de 1994 establecen el régimen legal de los servicios públicos domiciliarios., en este sentido, la Ley 142 reconoce la energía eléctrica como un servicio esencial que debe prestarse con continuidad, calidad y eficiencia, y permite la participación de agentes públicos y privados bajo la vigilancia estatal; por su parte, la Ley 143 organiza la cadena de valor del sector eléctrico en generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización, fundamentándose en los principios de adaptabilidad, neutralidad, equidad y sostenibilidad, y facultando al Ministerio de Minas y Energía para promover el uso racional de la energía y la integración de fuentes convencionales y no convencionales.

En progreso de la habilitación contenida en el numeral 4 del artículo 19 de la Ley 1715 de 2014, se crea el Programa Colombia Solar como una política energética liderada por el Ministerio de Minas y Energía, con el apoyo de sus entidades adscritas; esta política tiene como propósito promover la autogeneración con energía solar, en cualquiera de sus modalidades, dirigida a los usuarios de los estratos 1, 2 y 3, constituyéndose en una alternativa al esquema vigente de subsidios eléctricos y como un instrumento clave dentro del marco de la Transición Energética Justa.

Lo anterior, se fundamenta en el marco de la garantía constitucional de acceso a los servicios públicos esenciales, consagrada en el artículo 368 de la Constitución Política de Colombia, que faculta a las entidades públicas para otorgar subsidios a los sectores más vulnerables, y en armonía con lo dispuesto en el artículo 365 de la misma Carta, que establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que este tiene el deber de asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Paralelamente, se basa en lo establecido por la Ley 142 de 1994, la cual constituye la norma marco que regula la prestación de los servicios públicos domiciliarios, entre ellos el de energía eléctrica, desarrollando el mandato constitucional según el cual los servicios públicos son inherentes a la finalidad del Estado social y deben prestarse en condiciones de acceso continuo, eficiente y universal; dicha ley establece principios rectores aplicables a todos los actores que



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minero

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

intervienen en la planeación, regulación y ejecución de políticas sectoriales, con el fin de garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de la comunidad.

Que el artículo 2.2.3.2.4.14 del Decreto 1073 de 2015² adicionado por el Decreto 0972 de 2025³, estableció el alcance del Programa Colombia Solar, de la siguiente manera: *"el Programa tiene por alcance desarrollar la energía solar a través de autogeneración, en cualquiera de sus modalidades, hasta el consumo básico de subsistencia para los usuarios de estratos 1, 2 y 3 del SIN, como alternativa al subsidio existente para el consumo de electricidad, de acuerdo con lo consagrado en la Ley 142 de 1994 y la Ley 1715 de 2014 Asinismo, el Programa busca desarrollar la energía solar, a través de autogeneración, en cualquiera de sus modalidades, para los usuarios de estratos 1, 2 y 3 de las ZNI como alternativa al subsidio existente para el consumo de electricidad (...)"*.

Que el artículo 2.2.3.2.4.17 del Decreto 1073 de 2015 adicionado por el Decreto 0972 de 2025, dispuso al Ministerio de Minas y Energía, la obligación de expedir la reglamentación del Programa Colombia Solar, definiendo los instrumentos financieros y contractuales para su implementación, así como lo referente a la propiedad, operación y mantenimiento de la infraestructura que se desarrolle en el marco del Programa Colombia Solar. De igual forma dispuso que el Ministerio de Minas y Energía, realizará la coordinación y gestión, con los diversos agentes para el desarrollo del Programa, ejecutando los recursos que se dispongan conforme a las fuentes de financiación previstas en el artículo 2.2.3.2.4.16 ibidem.

Cumpliendo con las directrices generales de los objetivos establecidos por el artículo 2.2.3.2.4.15, en concordancia con los objetivos de la Transición Energética Justa (TEJ) y con el propósito de buscar la complementariedad con otros esquemas de apoyo existentes.

El Decreto 1073 de 2015, adicionado por el Decreto 0972 de 2025, en su artículo 2.2.3.2.4.19, facultó a la Comisión de Regulación de Energía Eléctrica y Gas (CREG) regular, en ejercicio de sus competencias, los aspectos técnicos que tendrán efectos directos en materia de medición y facturación para los Usuarios de los estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y de las Zonas No Interconectadas (ZNI), beneficiarios del Programa Colombia Solar.

La Corte Constitucional, en la Sentencia T-288 de 2020, reafirmó que el suministro permanente de energía eléctrica constituye un componente esencial para garantizar una existencia digna y superar condiciones de pobreza; en dicha providencia, el alto tribunal sostuvo que el Estado tiene la obligación de asegurar un mínimo vital de energía para todos los ciudadanos; dicha protección refuerza la noción de la energía eléctrica no solo como un servicio público, sino como un derecho ligado a condiciones mínimas de vida digna.

Al respecto, es importante señalar que el consumo de subsistencia se encuentra definido como *"la cantidad mínima de electricidad utilizada en un mes por un usuario típico para satisfacer necesidades básicas que solamente puedan ser satisfechas mediante esta forma de energía final"*, conforme al glosario del que trata el artículo 11 de la Ley 143 de 1994, que de acuerdo con la Resolución 0355 de 2004 de la Unidad de Planeación Minero Energética (en adelante UPME) es de 173 kilovatios hora al mes (en adelante kWh/mes) para usuarios ubicados a menos de 1.000 metros sobre el nivel del mar (msnm) y de 130 kWh/mes para aquellos ubicados a más de 1.000 msnm.

Colombia Solar se estructura sobre dos pilares fundamentales: i) la implementación de soluciones de autogeneración con energía solar fotovoltaica, tanto en modalidad individual como colectiva, y ii) el fortalecimiento de capacidades institucionales, operativas y sociales que garanticen la sostenibilidad de estas soluciones en el tiempo. Esta estrategia tiene como propósito generar alivios directos en la factura de energía eléctrica de los hogares beneficiarios, al mismo tiempo que contribuye a la reducción del déficit fiscal del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI), lo anterior, se alinea



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

con los objetivos de inclusión social, sostenibilidad ambiental y eficiencia en la prestación de los servicios públicos, fortaleciendo así el papel del Estado como garante de los derechos fundamentales y del bienestar colectivo.

En cumplimiento de los lineamientos establecidos en la normativa presupuestal vigente, particularmente los artículos 10 y 11 de la Ley 819 de 2003 y el artículo 2.8.1.7.1.2 del Decreto 1068 de 2015, el proyecto de inversión "Colombia Solar" debe contar con aval fiscal como requisito previo para su declaratoria de importancia estratégica y su incorporación en los instrumentos de planeación financiera del Gobierno Nacional. Este aval, que debe ser emitido por el CONFIS mediante concepto previo y favorable, garantiza la viabilidad fiscal del proyecto y su coherencia con el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) y el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP), en consecuencia, el programa se fundamenta en criterios de sostenibilidad fiscal, eficiencia en el uso de los recursos públicos y alineación con los objetivos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo, siendo su inclusión en la programación presupuestal plurianual dependiente de dicha validación por parte del CONFIS.

Así las cosas, el artículo 11 de la Ley 819 de 2003 establece que para las vigencias requeridas se señala que:

"El Consejo Superior de Política Fiscal, CONFIS, en casos excepcionales para las obras de infraestructura, energía, comunicaciones, aeronáutica, defensa y seguridad, así como para las garantías a las concesiones, podrá autorizar que se asuman obligaciones que afecten el presupuesto de vigencias futuras sin apropiación en el presupuesto del año en que se concede la autorización. El monto máximo de vigencias futuras, el plazo y las condiciones de las mismas deberán consultar las metas plurianuales del Marco Fiscal de Mediano Plazo del que trata el artículo 10 de esta ley."

Por su parte, el literal c) del artículo 10 de la misma ley dispone que:

"Cuando se trate de proyectos de inversión nacional deberá obtenerse el concepto previo y favorable del Departamento Nacional de Planeación y del ministerio del ramo."

Adicionalmente, el mismo artículo 10 señala que la autorización del CONFIS para comprometer recursos con cargo a vigencias futuras no podrá superar el respectivo período de gobierno, salvo en los casos en que el CONPES declare previamente el proyecto como de importancia estratégica, lo cual no aplica en este caso, razón por la cual se acude a la vía excepcional prevista en el artículo 11.

La Resolución CREG 174 de 2021 establece el marco regulatorio para la prestación del servicio público de energía eléctrica mediante soluciones solares individuales fotovoltaicas (SISFV). Esta normativa desarrolla los principios consagrados en la Ley 142 de 1994, especialmente aquellos relacionados con principios de eficiencia, continuidad, calidad, adaptabilidad, neutralidad, solidaridad y universalidad, con el objetivo de asegurar que todos los habitantes del país tengan acceso a estos servicios en condiciones equitativas y sostenibles, garantizando esquemas diferenciados que respondan a las condiciones territoriales sin comprometer estándares de calidad, operación y sostenibilidad, así mismo en armonía con ello, el artículo 2 de la Ley 143 de 1994 establece que corresponde al Ministerio de Minas y Energía definir los criterios para el aprovechamiento económico de las fuentes convencionales y no convencionales de energía, promoviendo su desarrollo dentro de un enfoque integral, eficiente y sostenible, y fomentando el uso racional y eficiente de la energía por parte de los usuarios.

En este contexto, la estructura del programa Colombia Solar se articula con dicho marco legal y regulatorio, encontrando en estos instrumentos los fundamentos necesarios para impulsar la implementación de soluciones energéticas alternativas. En atención a la naturaleza estratégica y al alcance nacional del Programa Colombia Solar, así como a su proyección de ejecución para el período 2026–2030, se propende por la participación activa de los distintos agentes que integran la cadena de prestación del servicio público de energía eléctrica, así como de los desarrolladores de proyectos de generación. Lo anterior, con el propósito de facilitar el acceso de los usuarios a una fuente energética limpia, sostenible y complementaria al suministro convencional, en condiciones de eficiencia, continuidad y calidad del servicio.



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Resulta indispensable estructurar procesos de contratación de largo plazo que aseguren la sostenibilidad técnica, operativa y financiera de las soluciones energéticas contempladas; dada la complejidad de las intervenciones previstas —que incluyen el diseño, construcción, instalación, operación, mantenimiento y seguimiento de sistemas de autogeneración con energía solar— se requiere contar con un marco presupuestal plurianual que trascienda el periodo de gobierno actual.

Esta necesidad responde a que los procesos a celebrar para el desarrollo del programa implican altos niveles de especialidad técnica y logística que superarían en su cronograma el año fiscal, por lo que un respaldo financiero a través de vigencias futuras resulta fundamental para estructurar esquemas contractuales integrales y plurianuales, que articulen adecuadamente las fases del programa y faciliten la participación de diferentes operadores con capacidad técnica y financiera, que puedan contratar en condiciones de seguridad financiera y jurídica.

Lo anterior en fundamento con el principio de planeación consagrado en el artículo 209 de la Constitución Política, así como con el marco normativo presupuestal previsto en el Estatuto Orgánico del Presupuesto y en la Ley 819 de 2003, en virtud del cual la programación del gasto público debe responder a criterios de eficiencia, coherencia y sostenibilidad fiscal. En este contexto, y conforme a los lineamientos metodológicos definidos por el Departamento Nacional de Planeación para la estructuración de proyectos de inversión pública, se reconoce que los proyectos de alta complejidad técnica y carácter plurianual presentan un proceso de maduración progresiva, en el cual se incorporan ajustes en sus componentes técnicos, financieros y contractuales a medida que se reduce la incertidumbre asociada a sus variables críticas, sin que ello implique una modificación sustancial de su objeto o finalidad.

El presente trámite corresponde a una solicitud de aval fiscal para la autorización de vigencias futuras excepcionales del proyecto de inversión “Colombia Solar”, la cual no implica modificación sustancial del objeto, del alcance ni de los resultados esperados del proyecto, sino que responde a un proceso de actualización, precisión y ajuste derivado del avance en su estructuración técnica, financiera y contractual, en armonía con los principios de planeación, eficiencia y sostenibilidad fiscal que rigen la gestión del gasto público.

Técnicas

El Programa Colombia Solar se establece bajo el amparo del Decreto 0972 de 2025, el cual adiciona la Sección 4C al Decreto 1073 de 2015 para habilitar la energía solar como fuente de autogeneración destinada a los usuarios de los estratos 1, 2 y 3. Este marco normativo constituye el pilar de una transformación estructural que posiciona al programa como una alternativa de sustitución a los subsidios eléctricos tradicionales tanto en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) como en las Zonas No Interconectadas (ZNI).

La ejecución técnica y tarifaria se fundamenta en las Leyes 142 y 143 de 1994, orientadas a la prestación eficiente de servicios públicos esenciales, y en la Ley 1715 de 2014, que prioriza la integración de fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER) en la matriz nacional. Bajo esta base legal, el programa se rige por los principios de eficiencia en la optimización de recursos públicos para garantizar el servicio al menor costo económico, solidaridad para reducir la carga fiscal del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI), y equidad en el cierre de brechas regionales para asegurar el mínimo vital de energía en territorios vulnerables.

En términos de metas físicas, la estrategia consiste en la ejecución de un total de 48.119 proyectos de autogeneración para impactar a 1.300.329 usuarios. Para cumplir con este objetivo, se ha proyectado una capacidad instalada nominal total de 1.842,10 MWn (2.394,73 MWp). El despliegue técnico se articula a través de cinco (5) tipologías de solución específicas, diseñadas para maximizar la penetración tecnológica según la densidad poblacional y la viabilidad de conexión:



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

TIPO DE SOLUCION	POTENCIA (kWn)	POBLACION OBJETIVO	# USUARIOS A IMPACTAR	CANTIDAD DE PROYECTOS A EJECUTAR
Autogenerador 5MW	5000	Estrato 1	831.195	235
Autogenerador 1MW	1000	Estrato 1	409.224	578
Autogenerador 100kW	100	Estrato 1, 2	12.320	176
Autogenerador 5kW	5	Estrato 1,2	690	230
Autogenerador 1.5kW	1,5	Estrato 1,2,3	46.900	46.900
TOTAL			1.300.329	48.119

Fuente: Elaboración Propia

Para materializar este despliegue, se ha definido una senda de ejecución gradual que responde a los tiempos de maduración técnica de los proyectos de gran escala y a la capacidad operativa de instalación de las soluciones individuales. A continuación, se detalla la programación física de proyectos a ejecutar por vigencia:

TIPO DE SOLUCION	CANTIDAD DE PROYECTOS A EJECUTAR VIGENCIA TOTAL	CANTIDAD DE PROYECTOS A EJECUTAR VIGENCIA AÑO 1	CANTIDAD DE PROYECTOS A EJECUTAR VIGENCIA AÑO 2	CANTIDAD DE PROYECTOS A EJECUTAR VIGENCIA AÑO 3	CANTIDAD DE PROYECTOS A EJECUTAR VIGENCIA AÑO 4	CANTIDAD DE PROYECTO S A EJECUTAR VIGENCIA AÑO 5
Autogenerador 5MW	235	-	55	60	59	61
Autogenerador 1MW	578	-	150	140	139	149
Autogenerador 100kW	176	-	40	15	25	96
Autogenerador 5kW	230	-	33	23	30	144
Autogenerador 1.5kW	46.900	21.884	6.827	7.063	9.730	1.396



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

TOTAL	48.119	21.884	7.105	7.301	9.983	1.846
-------	--------	--------	-------	-------	-------	-------

Fuente: Elaboración Propia

La inversión total consolidada requerida para el cumplimiento de las metas del Programa Colombia Solar asciende a \$8.265.372.025.024. Esta inversión se fundamenta en un análisis de eficiencia donde las soluciones masivas (5 MW) optimizan el costo por MWp, mientras que las individuales garantizan la cobertura territorial.

TIPO DE SOLUCION	COSTO TOTAL EJECUCION DE PROYECTO 2026	COSTO TOTAL EJECUCION DE PROYECTO 2027	COSTO TOTAL EJECUCION DE PROYECTO 2028	COSTO TOTAL EJECUCION DE PROYECTO 2029	COSTO TOTAL EJECUCION DE PROYECTO 2030	COSTO TOTAL
Autogenerador 5MW	-	1.050.816.502.5 19,70	1.134.881.507. 261,95	1.104.807.841. 722,43	1.130.835.223. 599,18	4.421.341.075.103, 26
Autogenerador 1MW	-	779.856.403.36 7,64	720.587.316.71 1,70	708.285.861.80 4,97	751.649.262.40 9,01	2.960.378.844.293, 31
Autogenerador 100kW	-	31.735.434.254, 59	11.781.779.967 ,02	19.439.936.945 ,58	73.902.864.292 ,31	136.860.015.459,4 9
Autogenerador 5kW	-	1.434.097.778,3 4	989.527.467,06	1.277.781.120, 50	6.072.015.884, 63	9.773.422.250,53
Autogenerador 1.5kW	361.359.706.55 2	103.787.722.65 2,74	106.301.766.25 8,29	144.977.066.94 5,52	20.592.405.508 ,88	737.018.667.917,4 2
TOTAL	361.359.706.55 2	1.967.630.160.5 73	1.974.541.897. 666	1.978.788.488. 539	1.983.051.771. 694	8.265.372.025.024

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la programación financiera establecida para el periodo 2026-2030, el estado actual de los recursos del programa se distribuye de la siguiente manera:

VIGENCIA	RECURSO COMPROMETIDO	RECURSO POR COMPROMETER (Objeto Aval)	INVERSION TOTAL
2026	\$361.359.706.552	-	\$361.359.706.552
2027	\$1.612.804.135.721	\$354.826.024.852	\$1.967.630.160.573
2028	\$1.158.084.944.644	\$816.456.953.022	\$1.974.541.897.666
2029	\$473.363.731.711	\$1.505.424.756.828	\$1.978.788.488.539

2030	\$780.095.086.487	\$1.202.956.685.207	\$1.983.051.771.694
TOTAL	\$4.385.707.605.115	\$3.879.664.419.909	\$8.265.372.025.024

Fuente: *Elaboración Propia*

Recurso comprometido, \$4.385.707.605.115.

Este monto representa los recursos formalmente asegurados que respaldan la ejecución integral de una de las líneas estratégicas del programa para el periodo 2026-2030. Estos fondos garantizan la estabilidad de los componentes administrativos y técnicos ya formalizados bajo esquemas plurianuales permitiendo el arranque de las metas físicas iniciales.

Recurso por comprometer (Objeto del Aval Fiscal), \$3.879.664.419.909.

Este cupo presupuestal remanente, cuya formalización se adelante mediante el aval fiscal para el periodo 2027-2030, constituye el motor fundamental para potenciar la transición energética justa en el país. Su aprobación permitirá habilitar con éxito la contratación de los proyectos restantes de autogeneración, asegurando que el impacto social y tecnológico se extienda con fuerza para alcanzar la totalidad de usuarios proyectados en la senda de inversión. Este respaldo financiero permite alcanzar el objetivo estratégico de beneficiar a los 1.3 millones de usuarios, asegurando así la continuidad entre la inversión inicial y la sostenibilidad operativa del programa.

Regionalización

El programa contempla la variable geográfica de altitud sobre el nivel del mar, como criterio técnico para diferenciar el umbral de consumo básico de subsistencia, definido en la normatividad sectorial, lo cual incide directamente en la dimensión económica de los beneficios esperados. Esta diferenciación permite una focalización más precisa y justa, estableciendo una meta de cobertura del 70 % de usuarios beneficiarios ubicados por debajo de los 1.000 msnm, y el 30 % restante por encima de dicha altitud.

En coherencia con lo anterior, el impacto territorial del programa se manifiesta en tres niveles:

- Político-institucional: contribuye al cumplimiento de las metas del PND en transición energética, acceso equitativo y justicia ambiental, fortaleciendo el rol del Estado como garante del derecho al servicio público de energía.
- Socioeconómico: reduce el gasto mensual de los hogares vulnerables en energía eléctrica, mejora la calidad de vida en zonas históricamente excluidas y fomenta encadenamientos productivos locales.
- Técnico-operativo: establece una arquitectura de implementación que articula operadores de red con participación pública, entidades territoriales, comunidades organizadas y proveedores de tecnología, garantizando gobernanza, cobertura efectiva y sostenibilidad del modelo.

El Programa Colombia Solar no solo responde a las prioridades del sector energético, sino que materializa la política pública del Gobierno Nacional en materia de equidad territorial, eficiencia en el gasto social y cumplimiento de la meta climática de reducción de emisiones del país, en línea con la NDC actualizada de Colombia ante el Acuerdo de París.

Por lo anterior, y en coherencia con los objetivos de equidad territorial, focalización y cumplimiento de las metas establecidas, se requiere garantizar los recursos del programa que permitan mantener el alcance definido en su dimensionamiento actual. Lo anterior, resulta fundamental para asegurar la continuidad de las intervenciones en los territorios priorizados, preservar la cobertura prevista a nivel nacional y evitar afectaciones en la distribución equilibrada de los beneficios, de manera que se



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

mantenga la integralidad del programa y su capacidad de generar impactos en acceso, reducción de la pobreza y transición energética justa.

Económico

Desde la perspectiva fiscal, es importante resaltar que el cupo de recursos objeto de la presente solicitud ya se encontraba previsto dentro del techo de gasto del sector, en concordancia con la programación presupuestal de mediano plazo, el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) y las proyecciones del Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP). En este sentido, el aval fiscal requerido no implica la generación de nuevas presiones sobre las finanzas públicas ni la incorporación de recursos adicionales, sino que permite materializar y comprometer apropiaciones previamente contempladas, asegurando su ejecución oportuna, eficiente y consistente con la senda de gasto aprobada.

Este enfoque garantiza la coherencia entre los instrumentos de planeación fiscal y la ejecución del proyecto, permitiendo cerrar brechas entre la programación presupuestal y la materialización de inversiones estratégicas. En términos fiscales, la operación puede considerarse neutra en el corto plazo; sin embargo, introduce efectos positivos en el mediano y largo plazo al modificar la composición del gasto público, sustituyendo parcialmente erogaciones recurrentes por inversiones con capacidad de generar retornos económicos, sociales y fiscales.

En particular, el esquema actual de subsidios al servicio de energía eléctrica constituye un componente significativo del gasto público, especialmente en lo relacionado con la atención de los usuarios residenciales de estratos 1, 2 y 3. Actualmente, estos usuarios reciben subsidios de hasta el 60% para el estrato 1, hasta el 50% para el estrato 2 y del 15% para el estrato 3, aplicables hasta el consumo de subsistencia. Para 2025, el gasto anual en subsidios de energía eléctrica se aproxima a los \$7 billones. De manera complementaria, el Marco Fiscal de Mediano Plazo 2025 reporta que el gasto fiscal en subsidios de energía y gas pasó de \$4,0 billones en 2024 a \$4,4 billones en 2025, lo que representa una variación cercana al 10%.

De manera complementaria, el Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos presenta un déficit estructural estimado en \$4.4 billones, derivado del desbalance entre las fuentes de financiación y las obligaciones adquiridas. Esta situación genera una presión sostenida sobre el presupuesto nacional y limita la capacidad del Estado para destinar recursos a otras prioridades estratégicas.

En este contexto, la sustitución gradual de subsidios recurrentes por inversiones en infraestructura energética sostenible permite aliviar la presión sobre el FSSRI y avanzar hacia un esquema de mayor eficiencia fiscal. Esta lógica es consistente con el Programa Colombia Solar, cuya inversión estimada asciende a \$8,35 billones para las vigencias 2026–2030, orientada a beneficiar hogares de estratos 1, 2 y 3 mediante soluciones de generación fotovoltaica.

El análisis financiero desarrollado evidencia una relación beneficio-coste de 1,72, lo cual confirma que los beneficios económicos, sociales y fiscales del proyecto superan los costos asociados a su implementación. Asimismo, se proyectan ahorros directos para los usuarios beneficiarios de hasta \$3 billones en Valor Presente Neto —VPN— durante 25 años de operación, así como un alivio fiscal estimado en \$4,7 billones en VPN sobre el Presupuesto General de la Nación, por concepto de reducción progresiva del gasto en subsidios. Estos resultados permiten transformar un gasto corriente creciente en una inversión con retorno fiscal, social y energético.

Desde el punto de vista macrofiscal, la ejecución del proyecto contribuye a mejorar la sostenibilidad de las finanzas públicas al reducir la rigidez del gasto corriente y generar espacio fiscal en el mediano plazo. Este efecto es particularmente relevante en un contexto de restricciones presupuestales, donde la eficiencia en la asignación de recursos se convierte en un factor determinante para el cumplimiento de los objetivos de política pública.



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Adicionalmente, el proyecto reduce la exposición del presupuesto a riesgos asociados a la volatilidad de los costos de generación de energía, así como a factores externos que inciden en la formación de tarifas. De esta manera, se fortalece la resiliencia del sistema energético y se mejora la previsibilidad del gasto público.

En términos de eficiencia del gasto, la inversión propuesta permite incrementar el impacto social de los recursos públicos, al generar beneficios directos sobre los hogares beneficiarios, reducir sus costos energéticos y mejorar su capacidad de pago. Esto, a su vez, contribuye a disminuir la necesidad de subsidios en el tiempo, generando un efecto multiplicador en términos fiscales.

En este contexto, la solicitud de aval fiscal resulta necesaria para garantizar la coherencia entre la planeación presupuestal y la ejecución del proyecto, evitando la pérdida de capacidad operativa del sector y asegurando la continuidad en la implementación de las soluciones energéticas previstas. Asimismo, permite materializar compromisos previamente definidos dentro del marco de gasto, optimizar la asignación de los recursos públicos y garantizar el cumplimiento de metas sectoriales en materia de transición energética y reducción de la pobreza energética.

El aval fiscal se constituye, además, en un instrumento habilitante para la ejecución del proyecto mediante el esquema de vigencias futuras, lo cual permite asegurar la continuidad de la inversión, evitar la fragmentación de los recursos y mitigar riesgos de ineficiencia en la ejecución presupuestal. En efecto, el proyecto cuenta con una inversión estimada de \$8,355 billones para el periodo 2026–2030, orientada a implementar soluciones de generación fotovoltaica para usuarios de estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional.

Finalmente, es importante señalar que la no aprobación del aval fiscal implicaría mantener el esquema actual de gasto, caracterizado por su alta recurrencia y baja capacidad de transformación estructural, prolongando el déficit del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos FSSRI y limitando la posibilidad de generar eficiencias fiscales sostenibles en el tiempo. Esto no solo mantendría la presión sobre las finanzas públicas, sino que también retrasaría la implementación de soluciones estructurales orientadas a mejorar la equidad, la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental.

En consecuencia, la presente solicitud de aval fiscal se encuentra plenamente justificada desde el punto de vista técnico, económico y fiscal, en la medida en que permite optimizar el uso de los recursos públicos, mejorar la calidad del gasto, generar ahorros fiscales estimados en \$4,7 billones en VPN, producir beneficios directos para los hogares por hasta \$3 billones en VPN y contribuir de manera directa a la sostenibilidad de las finanzas públicas del Estado.

Eficiencia en los procesos de contratación

Considerando la naturaleza y el alcance del Programa Colombia Solar, así como la proyección de su ejecución en el periodo 2027-2030, resulta indispensable estructurar procesos de contratación de largo plazo que garanticen la sostenibilidad operativa, técnica y financiera de los proyectos. En este sentido, dada la complejidad de las intervenciones previstas —que abarcan el diseño, la construcción, la instalación, la operación, el mantenimiento y el seguimiento de las soluciones energéticas— se requiere contar con un marco presupuestal plurianual que trascienda el actual periodo de gobierno. Esto permitirá asegurar de manera progresiva la implementación integral y sostenida de las soluciones contempladas en el programa.

Lo anterior teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.8.1.7.1.3 del Decreto 1068 de 2015, que indica que: “*Los proyectos de inversión que requieran vigencias futuras excepcionales y superen el respectivo periodo de Gobierno, deben contar con el aval fiscal por parte del CONFIS, antes de su declaratoria de importancia estratégica por parte del CONPES.*”



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minero

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Finalmente, Colombia Solar es un programa innovador, alineado con las metas del gobierno nacional que contribuye a fortalecer la matriz energética limpia del país, por lo que es importante brindar condiciones jurídicas y presupuestales estables que respalden la vinculación de operadores y promuevan la participación de actores con capacidad técnica y operativa, garantizando una implementación eficiente y sostenible del programa.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 10 y 11 de la Ley 819 de 2003, así como en el artículo 2.8.1.7.1.2 del Decreto 1068 de 2015, las vigencias futuras constituyen un instrumento que permite garantizar la ejecución de proyectos de inversión cuya naturaleza supera la anualidad presupuestal, especialmente en sectores estratégicos como el energético. En este sentido, su utilización se encuentra plenamente justificada para asegurar la continuidad y adecuada programación financiera del proyecto en el tiempo, en coherencia con el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) y el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP).

4. PRINCIPALES VARIABLES QUE INCIDEN EN EL CÁLCULO DE LOS MONTOS SOLICITADOS

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

CAPEX – Inversión Inicial (Gastos de Capital)

El cálculo de los montos solicitados para el Programa Colombia Solar se fundamenta en un ejercicio técnico, económico y financiero orientado a estimar los recursos requeridos para la implementación progresiva de soluciones de autogeneración fotovoltaica dirigidas a usuarios residenciales de los estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional —SIN—. Este ejercicio no corresponde a una estimación global o genérica, sino a una modelación estructurada a partir de variables técnicas, territoriales, tecnológicas, operativas y macroeconómicas que inciden directamente en el costo de implementación del programa.

La estimación de los recursos parte del reconocimiento de que Colombia Solar es un programa de alcance nacional, con ejecución plurianual y despliegue escalonado, cuya implementación requiere asegurar la disponibilidad de recursos durante varias vigencias fiscales. En este sentido, los montos solicitados responden a la necesidad de financiar de manera integral las fases de estructuración, adquisición, instalación, puesta en marcha, operación inicial, interventoría, seguimiento y sostenibilidad de las soluciones energéticas previstas.

Dentro de las principales variables consideradas para el cálculo de los montos se encuentran: I) el número de usuarios beneficiarios; II) la tipología de solución fotovoltaica a implementar; III) la potencia instalada requerida; IV) el costo unitario por kWp instalado; V) los costos de suministro, instalación y puesta en marcha; VI) los costos logísticos y territoriales; VII) los costos de operación y mantenimiento; VIII) los costos de administración, interventoría y seguimiento; IX) las variables macroeconómicas asociadas a inflación, TRM, IPP e importación de equipos; y X) los factores de riesgo y contingencia propios de proyectos de infraestructura energética con ejecución territorial.

El análisis técnico permite, por tanto, establecer una relación directa entre el alcance físico del programa, la capacidad de generación requerida, el número de usuarios a beneficiar y los recursos necesarios para garantizar su ejecución. Bajo esta lógica, el costo del programa se estructura a partir de unidades de solución energética y no únicamente de apropiaciones presupuestales agregadas, lo cual permite mejorar la trazabilidad del gasto, fortalecer la programación financiera y asegurar la consistencia entre metas, costos y resultados esperados.



FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO - ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE VIGENCIAS FUTURAS



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minero

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

A) Referencias técnicas y económicas

Para la estructuración de los costos del Programa Colombia Solar se tomaron como referencia insumos técnicos y económicos provenientes de fuentes sectoriales, estudios de mercado, análisis de precios unitarios y experiencias previas en la implementación de soluciones solares fotovoltaicas. Estas referencias permitieron construir una base de costos ajustada a las condiciones reales de ejecución del programa y a las particularidades técnicas de cada tipo de solución.

En el caso de las Comunidades Energéticas, reglamentadas mediante el Decreto 2236 de 2023, se consideraron bases de ingeniería y análisis de precios unitarios —APU— disponibles para la estructuración de presupuestos referenciales asociados a soluciones como mini granjas solares, sistemas individuales, canchas solares y otras modalidades de generación distribuida. Estos insumos permitieron identificar los componentes técnicos mínimos requeridos para cada alternativa, así como los costos asociados a diseño, suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en operación.

De manera complementaria, se revisaron estudios de mercado del Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía —FENOG— relacionados con el diseño, suministro, instalación y puesta en marcha de sistemas solares fotovoltaicos interconectados a la red. No obstante, dado que dichas referencias se encuentran organizadas por rangos amplios de potencia, fue necesario adelantar un ejercicio de contraste y ajuste frente a las tipologías específicas previstas para Colombia Solar, con el fin de evitar subestimaciones o sobreestimaciones en los costos de implementación.

A partir de esta comparación, se consolidó una base de costos que permite reflejar con mayor precisión las condiciones técnicas y económicas del programa. Para ello se incorporaron variables como la potencia instalada, el tipo de solución, los equipos requeridos, los costos de instalación, las condiciones de conexión, las necesidades de obra civil y eléctrica, los costos de transporte y almacenamiento, así como los requerimientos de interventoría y supervisión técnica.

La estimación de los costos unitarios se realizó bajo el criterio de costo por kWp instalado, entendido como una medida técnica que permite comparar la eficiencia económica entre las distintas soluciones fotovoltaicas. Este indicador resulta fundamental para evaluar la razonabilidad de los montos solicitados, dado que permite relacionar la inversión requerida con la capacidad efectiva de generación que será instalada en beneficio de los usuarios priorizados.

Adicionalmente, el ejercicio incorpora variables macroeconómicas que inciden en el valor final de las soluciones, especialmente aquellas relacionadas con la adquisición de tecnología fotovoltaica. Entre ellas se destacan la inflación proyectada, el Índice de Precios al Productor —IPP—, la Tasa Representativa del Mercado —TRM—, los costos de importación, los seguros, los costos portuarios, el agenciamiento aduanero, el transporte nacional y las variaciones logísticas derivadas del despliegue territorial.

Estas variables son relevantes porque una parte significativa de los componentes tecnológicos del programa —paneles solares, inversores, estructuras, sistemas de protección y equipos de control— puede estar expuesta a variaciones de precios internacionales, tasas de cambio y costos de importación. Por esta razón, el costeo no se limita al precio de adquisición de los equipos, sino que incorpora el conjunto de costos necesarios para llevar las soluciones hasta su instalación, conexión y operación efectiva.

Asimismo, se incluyen costos asociados al ciclo de vida de los sistemas fotovoltaicos, tales como operación y mantenimiento, monitoreo, reposición parcial de componentes, soporte técnico y seguimiento al desempeño de la generación. Para efectos de la modelación financiera, el OPEX se estima como el 2% anual del valor de la inversión, conforme a la estructura prevista en el documento para la operación y mantenimiento de las soluciones.

En consecuencia, las referencias técnicas y económicas utilizadas permiten sustentar que los montos solicitados responden a un ejercicio de costeo integral, que considera tanto la inversión inicial como los costos necesarios para garantizar la sostenibilidad técnica, operativa y financiera de las soluciones durante su vida útil.

B) Estudio de mercado y economía de escala

El estudio de mercado del Programa Colombia Solar se estructura a partir del análisis de la oferta disponible de tecnologías fotovoltaicas, la capacidad de los proveedores e integradores nacionales e internacionales, las condiciones de adquisición de equipos y la demanda proyectada derivada del alcance del programa. Este análisis resulta determinante para establecer la razonabilidad de los costos y la viabilidad de una ejecución progresiva a gran escala.

Desde el punto de vista de la oferta, se identifica que el mercado cuenta con una base creciente de proveedores, fabricantes, comercializadores, integradores y operadores con experiencia en soluciones solares fotovoltaicas. Esta condición favorece la competencia, permite ampliar las alternativas de contratación y reduce el riesgo de concentración en pocos oferentes, siempre que los procesos contractuales sean estructurados con criterios de capacidad técnica, experiencia, cumplimiento, sostenibilidad financiera y cobertura territorial.

Desde el punto de vista de la demanda, el programa contempla un alcance aproximado de **1,3 millones de usuarios beneficiarios**, lo que genera un volumen significativo de adquisición e instalación de soluciones fotovoltaicas. Esta escala permite obtener eficiencias en la compra de equipos, la contratación de servicios, la logística de distribución, la estandarización de diseños y la ejecución territorial.

La economía de escala constituye una variable central del costeo, en la medida en que permite reducir costos unitarios frente a esquemas de implementación aislados o dispersos. En particular, el programa puede generar eficiencias en cuatro dimensiones principales:

1. **Adquisición masiva de equipos:** permite obtener mejores condiciones de precio en paneles solares, inversores, estructuras, cableado, protecciones y demás componentes técnicos.
2. **Estandarización de soluciones:** facilita la definición de diseños tipo, especificaciones técnicas homogéneas y procesos de instalación replicables, reduciendo tiempos y costos de ingeniería.
3. **Optimización logística:** permite organizar el transporte, almacenamiento y distribución de equipos por zonas geográficas, disminuyendo costos asociados a entregas individuales o no planificadas.
4. **Eficiencia contractual y administrativa:** permite estructurar procesos de contratación integrales, reducir costos de transacción y mejorar la supervisión técnica, financiera y jurídica de la ejecución.

En este sentido, el volumen de usuarios y soluciones previstas no solo justifica la magnitud de los recursos solicitados, sino que también permite obtener mejores condiciones de eficiencia frente a proyectos de menor escala. Por ello, la solicitud de aval fiscal y vigencias futuras resulta indispensable para preservar la integralidad del programa, evitar la fragmentación de la contratación y mantener las ventajas económicas derivadas de una ejecución plurianual y agregada.

Adicionalmente, la contratación a escala permite reducir riesgos de interrupción en la cadena de suministro, asegurar disponibilidad de equipos, programar entregas por fases y mejorar la coordinación entre proveedores, operadores de red,



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



entidades territoriales y beneficiarios. Esta condición es especialmente relevante en un programa de cobertura nacional, donde los costos logísticos y las condiciones territoriales pueden variar de manera significativa entre regiones.

Por lo anterior, el análisis de mercado y economía de escala constituye una variable determinante en el cálculo de los montos solicitados, toda vez que permite estimar costos más eficientes, asegurar la viabilidad operativa del programa y garantizar que los recursos públicos se asignen bajo criterios de economía, planeación y sostenibilidad fiscal.

Como parte del análisis de economía de escala, se revisaron cotizaciones actualizadas de los principales equipos (paneles e inversores) e ítems logísticos asociados a la importación o adquisición local. A continuación, se presenta la información base utilizada para este análisis.

EQUIPOS	PROVEEDORES	EMPRESA
PANELES	INTERNACIONAL	
	JINKO SOLAR	Jinko Solar Holding CO Ltd
	ASTROENERGY	Astroenergy (Chint Group)
	JA SOLAR	JA Solar Technology CO Ltd
	FRANENSA CORPORATION	Franensa International Group
	NACIONAL	
PANELES	SOLAIRE	Solaire Energy Group
INVERSORES	HUAWEI	Huawei Technologies CO Ltd
	FRANENSA CORPORATION	Franensa International Group
LOGISTICA	CUSTOM	Custom Logistics S.A.S

Fuente: Elaboración propia

C) Componentes del costeo

El costeo del Programa Colombia Solar se estructura a partir de un enfoque integral que identifica y organiza los recursos requeridos para la implementación progresiva de las soluciones de autogeneración fotovoltaica. Dicho costeo incorpora tanto los costos directos de inversión como los costos asociados a la gestión, operación, mantenimiento, interventoría, seguimiento y despliegue territorial del programa.

Los principales componentes del costeo son los siguientes:



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Costos de inversión (CAPEX)

Corresponden a los recursos necesarios para la implementación inicial de las soluciones fotovoltaicas. Este componente representa la mayor proporción de la inversión total del programa e incluye, entre otros, los siguientes conceptos:

- Estudios técnicos, diseños e ingeniería de detalle.
- Suministro de paneles solares, inversores, estructuras, cableado, protecciones, sistemas de control y demás equipos asociados.
- Obras eléctricas y civiles requeridas para la instalación y conexión de las soluciones.
- Transporte, almacenamiento, distribución y logística de equipos.
- Instalación, pruebas, puesta en marcha y conexión de los sistemas.
- Interventoría técnica para verificar la correcta instalación, funcionamiento y cumplimiento de especificaciones.

El CAPEX se calcula en función de la tipología de solución, la potencia instalada, el número de usuarios beneficiarios, el costo por kWp instalado y las condiciones particulares de ejecución en cada territorio. De esta forma, los recursos solicitados guardan correspondencia directa con las metas físicas del programa y con la capacidad de generación requerida.

Costos de operación y mantenimiento (OPEX)

Comprenden los costos recurrentes necesarios para garantizar la sostenibilidad técnica y operativa de las soluciones instaladas. Incluyen mantenimiento preventivo y correctivo, monitoreo de generación, revisión de equipos, reposición parcial de componentes, soporte técnico, atención de fallas y seguimiento al desempeño de los sistemas.

Para efectos de la modelación financiera del programa, estos costos se estiman como el 2% anual del valor de la inversión, lo cual permite incorporar desde la etapa de planeación los recursos requeridos para conservar la funcionalidad de los activos y evitar que las soluciones instaladas pierdan eficiencia operativa en el tiempo.

La inclusión del OPEX resulta fundamental, dado que la sostenibilidad del programa no depende únicamente de la instalación inicial de los sistemas, sino de su capacidad de operar de manera continua, segura y eficiente durante el horizonte de análisis previsto.

Costos de gestión, administración e interventoría

Incluyen los recursos requeridos para la coordinación integral del programa, la administración contractual y financiera, la supervisión técnica, el seguimiento a metas, la gestión documental, la evaluación de resultados y la articulación institucional. Este componente permite *asegurar* la trazabilidad del gasto, la correcta ejecución de los recursos y el cumplimiento de los principios de transparencia, eficiencia y responsabilidad fiscal.



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

La interventoría integral —técnica, administrativa, financiera, jurídica y ambiental, cuando aplique— constituye un componente esencial del costeo, en tanto permite verificar la calidad de los equipos, el cumplimiento de especificaciones técnicas, la correcta instalación, la puesta en operación y la consistencia entre los pagos efectuados y los bienes o servicios efectivamente recibidos.

Costos asociados a focalización y despliegue territorial

Dado el alcance nacional del programa, se incorporan costos asociados a la identificación, priorización y validación de beneficiarios, así como a la coordinación con operadores de red, entidades territoriales y comunidades. Estos costos son necesarios para garantizar que las soluciones lleguen a los usuarios priorizados y que la implementación responda a criterios de equidad territorial, eficiencia técnica y pertinencia social.

Este componente incluye actividades de socialización, acompañamiento comunitario, verificación de condiciones técnicas de instalación, gestión de información, articulación territorial y seguimiento a la entrada en operación de las soluciones. Su inclusión es indispensable para reducir riesgos de ejecución, mejorar la aceptación social del programa y asegurar que la inversión produzca los beneficios esperados en los hogares beneficiarios.

Costos logísticos y de conexión

Los costos logísticos incluyen transporte, almacenamiento, distribución, seguros, manejo de inventarios, movilización de personal técnico y demás actividades necesarias para llevar los equipos hasta los puntos de instalación. Estos costos varían de acuerdo con la localización de los usuarios, la accesibilidad territorial, la distancia frente a centros de distribución y las condiciones de infraestructura disponible.

Por su parte, los costos de conexión comprenden las adecuaciones eléctricas, elementos de protección, pruebas técnicas, cumplimiento de requisitos regulatorios y coordinación con los operadores de red. Estos elementos son esenciales para garantizar que las soluciones fotovoltaicas se integren adecuadamente al sistema eléctrico y operen bajo condiciones de seguridad, calidad y confiabilidad.

Costos de contingencia y actualización

El costeo incorpora una reserva de contingencia orientada a cubrir posibles desviaciones derivadas de variaciones en precios de equipos, cambios en la TRM, ajustes logísticos, condiciones territoriales no previstas, mayores costos de transporte, adecuaciones técnicas adicionales o variaciones propias de la ejecución de proyectos de infraestructura energética.

La inclusión de este componente permite fortalecer la gestión del riesgo financiero y evitar que variaciones razonables en las condiciones de mercado o ejecución comprometan la continuidad del programa. Esta previsión resulta especialmente relevante en proyectos plurianuales, en los cuales los costos pueden verse afectados por factores macroeconómicos, logísticos y tecnológicos durante el horizonte de implementación.



FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO - ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE VIGENCIAS FUTURAS



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Estructuración y presentación del costeo

Para efectos de control, trazabilidad y seguimiento, los costos del programa se organizan en matrices de costeo que permiten identificar, por cada componente, la unidad de medida, la cantidad proyectada, el valor unitario, el valor total por vigencia, la fuente de financiación y la relación con las metas físicas del proyecto.

Esta estructura permite verificar la consistencia entre los recursos solicitados, el cronograma de ejecución y los resultados esperados, facilitando la actualización de valores conforme avance la estructuración técnica, contractual y financiera del programa. Asimismo, permite diferenciar los costos asociados a inversión inicial, operación y mantenimiento, interventoría, gestión territorial, logística y contingencias, asegurando una programación presupuestal ordenada y coherente con el Marco de Gasto de Mediano Plazo.

En suma, los montos solicitados se explican por la combinación de variables técnicas, económicas, territoriales y operativas que determinan el costo real de implementación del Programa Colombia Solar. Por tanto, la solicitud de aval fiscal y vigencias futuras se justifica en la necesidad de garantizar una ejecución integral, continua y eficiente, evitando la fragmentación de recursos y asegurando que la inversión pública se traduzca en soluciones energéticas sostenibles para los hogares beneficiarios.

Enfoque metodológico del costeo

El costeo del Programa Colombia Solar se desarrolló bajo un enfoque técnico-financiero de carácter integral, orientado a estimar de manera razonable, verificable y trazable los recursos requeridos para la implementación progresiva de las soluciones de autogeneración fotovoltaica previstas en el proyecto. Esta metodología parte de la relación entre el alcance físico del programa, las tipologías tecnológicas definidas, el número de usuarios a beneficiar, la capacidad instalada requerida y los costos unitarios asociados a cada solución.

En este sentido, el ejercicio de costeo no se limita a la valoración de equipos fotovoltaicos, sino que incorpora la totalidad de componentes necesarios para garantizar la instalación, puesta en marcha, operación inicial, seguimiento y sostenibilidad de las soluciones energéticas. Por lo tanto, los valores estimados reflejan una aproximación integral al costo real de implementación, considerando tanto los costos directos de inversión como los costos complementarios indispensables para la ejecución del programa en condiciones de eficiencia, calidad y continuidad.

La metodología empleada combina cuatro elementos principales: I) referencias de mercado actualizadas del sector fotovoltaico; II) estimaciones basadas en proyectos similares, experiencias previas y análisis de precios unitarios; III) modelación de costos por unidad de solución instalada y por potencia efectiva; y IV) análisis de escalabilidad, economía de escala y distribución territorial de las intervenciones. Este enfoque permite que los montos solicitados guarden correspondencia con condiciones reales de mercado y con la capacidad operativa requerida para atender hogares de estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional —SIN—. El documento base ya identifica que el costeo considera referencias de mercado, experiencias previas, modelos por unidad instalada y economías de escala.



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Para la estructuración de los costos por tipología de solución se consideraron, como mínimo, los siguientes componentes técnicos y financieros:

- Suministro de módulos solares fotovoltaicos.
- Suministro de inversores, estructuras de soporte, cableado, protecciones, tableros, sistemas de medición, control y comunicaciones.
- Ingeniería básica, ingeniería de detalle, diseños eléctricos y estudios técnicos requeridos.
- Obras civiles, adecuaciones eléctricas y actividades de conexión.
- Costos logísticos asociados al transporte, almacenamiento, seguros, agenciamiento aduanero, costos portuarios, desconsolidación y distribución territorial de equipos.
- Mano de obra técnica especializada para instalación, pruebas, certificación y puesta en marcha.
- Costos administrativos, AIU, supervisión, interventoría y seguimiento.
- Costos asociados a operación, mantenimiento y soporte técnico durante el horizonte de implementación previsto.

Estos componentes permiten reconocer que cada tipología de solución presenta condiciones diferenciadas de costo, escala, complejidad técnica y capacidad de atención. En consecuencia, el costeo se estructura a partir de una lógica modular, en la cual cada solución se valora según su potencia, número estimado de usuarios beneficiarios, requerimientos técnicos, condiciones de instalación, necesidades logísticas y costos asociados a su operación y mantenimiento.

De igual manera, la metodología contempla la incidencia de variables macroeconómicas y de mercado que pueden afectar el valor final de las soluciones, especialmente aquellas relacionadas con la adquisición de equipos de generación fotovoltaica. Entre estas variables se encuentran la inflación, la tasa de cambio, el comportamiento de precios de equipos importados, los costos de transporte nacional e internacional, los seguros, la disponibilidad de componentes tecnológicos y las condiciones de contratación de proveedores especializados.

La incorporación de estas variables resulta necesaria debido a que una parte significativa de los componentes de los sistemas fotovoltaicos depende de cadenas de suministro internacionales y de condiciones logísticas que pueden variar durante el horizonte de ejecución del proyecto. Por ello, el costeo adopta un criterio prudente, orientado a evitar subestimaciones que puedan afectar la ejecución contractual, generar necesidades posteriores de ajuste o comprometer el cumplimiento de las metas físicas del programa.

Adicionalmente, el enfoque metodológico incorpora criterios de focalización social y territorial. La distribución de los recursos se orienta prioritariamente hacia usuarios residenciales de estratos 1, 2 y 3, en atención a su condición de beneficiarios del régimen de subsidios al servicio público domiciliario de energía eléctrica y a su mayor vulnerabilidad frente al incremento de las tarifas. Esta focalización es coherente con el propósito del Programa Colombia Solar de constituirse en una alternativa progresiva al esquema tradicional de subsidios, mediante soluciones de autogeneración con energía solar.

En consecuencia, la asignación de recursos por tipo de solución no solo responde a criterios de costo unitario, sino también a criterios de impacto social, cobertura, eficiencia fiscal y capacidad de reducción del gasto en subsidios. De esta manera, las soluciones de mayor escala permiten aprovechar economías de escala y atender un volumen significativo de usuarios, mientras



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

que las soluciones de menor escala permiten llegar a hogares o agrupaciones específicas con condiciones técnicas y territoriales particulares.

El modelo de costeo también considera la progresividad de la ejecución entre vigencias. Esto significa que los recursos se distribuyen de manera plurianual, de acuerdo con la maduración técnica del programa, los tiempos de estructuración contractual, la disponibilidad de proveedores, la capacidad de despliegue territorial y la secuencia de instalación de las soluciones. Esta programación evita la concentración del gasto en una sola vigencia, permite una ejecución ordenada y reduce los riesgos asociados a la fragmentación contractual o a la interrupción de las intervenciones.

Bajo esta metodología, los montos solicitados se explican por la combinación de tres factores principales: primero, el alcance físico del programa y el número de usuarios a beneficiar; segundo, el costo unitario de implementación de cada tipología de solución; y tercero, la necesidad de asegurar recursos suficientes para cubrir actividades complementarias de ingeniería, logística, interventoría, administración, operación y mantenimiento.

La aplicación de este enfoque permite garantizar que los valores estimados sean consistentes con el alcance técnico del proyecto, con las metas de cobertura, con la programación presupuestal de las vigencias 2027 a 2030 y con los principios de eficiencia, economía, planeación y sostenibilidad fiscal. De esta manera, el costeo constituye un soporte técnico fundamental para justificar la solicitud de aval fiscal, en la medida en que demuestra la correspondencia entre los recursos requeridos, las soluciones a implementar y los beneficios esperados para los hogares beneficiarios y para el Estado.

Con base en los costos unitarios estimados y en los criterios de focalización definidos para el programa, se procedió a distribuir los recursos entre las distintas tipologías de solución, priorizando aquellas alternativas con mayor capacidad de impacto social, eficiencia técnica y reducción progresiva de la presión fiscal asociada al esquema de subsidios. En consecuencia, las tipologías previstas permiten combinar soluciones de generación a escala, esquemas de generación distribuida y alternativas individuales o comunitarias, de acuerdo con las condiciones técnicas, territoriales y socioeconómicas de los usuarios beneficiarios.

En desarrollo de este enfoque metodológico, y con el propósito de establecer una correspondencia clara entre las metas físicas del programa, las características técnicas de las soluciones y los recursos requeridos para su implementación, se definieron diferentes tipologías de solución fotovoltaica. Cada una de estas tipologías responde a condiciones particulares de escala, capacidad instalada, número potencial de usuarios beneficiarios, costos unitarios, requerimientos técnicos y condiciones de operación.

La clasificación por tipo de solución permite estructurar el costeo de manera diferenciada, evitando una estimación homogénea que desconozca las particularidades técnicas y territoriales del Programa Colombia Solar. En consecuencia, cada alternativa se analiza según su alcance, su capacidad de generación, su pertinencia frente a los usuarios priorizados y su contribución a la reducción progresiva del costo del servicio de energía eléctrica.

A continuación, se presenta la relación de las tipologías de solución consideradas para la estimación de los montos solicitados, las cuales sirven como base para la estructuración del costo unitario, la programación presupuestal y la definición de los recursos requeridos por vigencia.

Tipo de Solución	Potencia (kWn)	Población Objetivo	% Presupuesto Destinado
------------------	----------------	--------------------	-------------------------

Autogenerador 5MW	5000	Estrato 1	53,49%
Autogenerador 1MW	1000	Estrato 1	35,82%
Autogenerador 100kW	100	Estrato 1 y 2	1,66%
Autogenerador 5kW	5	Estrato 1 y 2	0,12%
Autogenerador 1,5kW	1,5	Estrato 1, 2, 3	8,92%
Total			100,00%

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta los costos asociados a cada tipo de solución, fue posible estimar, además de la cantidad de usuarios a impactar el costo por kWp instalado, un dato clave para la evaluación de la eficiencia económica de las soluciones propuestas y para la proyección de escalabilidad del modelo, tal como se presenta a continuación:

Tipo de Solución	Costo Total de Ejecución de Proyectos en 2026	Costo Total de Ejecución de Proyectos en 2027	Costo Total de Ejecución de Proyectos en 2028	Costo Total de Ejecución de Proyectos en 2029	Costo Total de Ejecución de Proyectos en 2030
Autogenerador 5MW	-	1.050.816.502.519,70	1.134.881.507.261,95	1.104.807.841.722,43	1.130.835.223.599,18
Autogenerador 1MW	-	779.856.403.367,64	720.587.316.711,70	708.285.861.804,97	751.649.262.409,01
Autogenerador 100kW	-	31.735.434.254,59	11.781.779.967,02	19.439.936.945,58	73.902.864.292,31
Autogenerador 5kW	-	1.434.097.778,34	989.527.467,06	1.277.781.120,50	6.072.015.884,63
Autogenerador 1,5kW	361.359.706.552,00	103.787.722.652,74	106.301.766.258,29	144.977.066.945,52	20.592.405.508,88
Total	361.359.706.552,00	1.967.630.160.573,00	1.974.541.897.666,00	1.978.788.488.539,00	1.983.051.771.694,00

Fuente: Elaboración Propia

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

El Programa Colombia Solar constituye una intervención estratégica de política pública orientada a transformar progresivamente el esquema tradicional de subsidios al consumo de energía eléctrica en una inversión pública con capacidad de generar



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

beneficios económicos, sociales, energéticos y fiscales en el mediano y largo plazo. Su finalidad consiste en promover soluciones de autogeneración solar fotovoltaica para usuarios residenciales de los estratos 1, 2 y 3 del Sistema Interconectado Nacional —SIN—, con el propósito de reducir el costo del servicio eléctrico, mejorar la asequibilidad energética y disminuir progresivamente la presión fiscal asociada al Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos —FSSRI—.

Desde la perspectiva económica, el programa permite sustituir parcialmente un gasto corriente de alta recurrencia, asociado al pago de subsidios eléctricos, por una inversión en infraestructura energética con capacidad de generar beneficios durante un horizonte de operación de largo plazo. En este sentido, la inversión no debe analizarse únicamente como una erogación presupuestal de corto plazo, sino como un mecanismo de transformación estructural del gasto público, en la medida en que permite crear activos energéticos, reducir la exposición fiscal del Estado y generar ahorros directos para los hogares beneficiarios.

La justificación económica del programa se sustenta en tres elementos principales: I) la presión creciente que representa el esquema actual de subsidios eléctricos sobre el Presupuesto General de la Nación; II) la capacidad del programa para generar ahorros directos en la factura de los usuarios beneficiarios; y III) el potencial de reducción progresiva del déficit del FSSRI, mediante la sustitución parcial de subsidios a la demanda por inversión en infraestructura de autogeneración.

En este contexto, el Programa Colombia Solar se configura como una alternativa de eficiencia fiscal, equidad social y sostenibilidad energética, en la medida en que orienta recursos públicos hacia soluciones que reducen el costo del servicio eléctrico, fortalecen la transición energética justa y contribuyen a mejorar la calidad del gasto público.

En este contexto, la estructuración contractual del programa definirá las condiciones específicas de participación de cada fuente de financiación, estableciendo de manera clara los montos mínimos por tipo de aportante, los esquemas de cofinanciación, los mecanismos de contraprestación y las obligaciones asociadas. Lo anterior permitirá garantizar no solo la adecuada ejecución técnica del programa, sino también su sostenibilidad financiera y viabilidad operativa en el largo plazo, bajo criterios de eficiencia, transparencia y adecuada gestión del riesgo.

Fuente de financiación de los recursos solicitados

El Programa Colombia Solar podrá ser financiado principalmente con recursos de la Nación provenientes del Presupuesto General de la Nación —PGN—, los cuales estarán sujetos a la disponibilidad presupuestal anual y deberán mantenerse en concordancia con los lineamientos establecidos en el Marco Fiscal de Mediano Plazo —MFMP— y el Marco de Gasto de Mediano Plazo —MGMP— del sector energético.

Para efectos del presente trámite, los recursos objeto de solicitud corresponden al cupo pendiente por comprometer con cargo al PGN para las vigencias 2027 a 2030. Estos recursos se encuentran asociados al proyecto de inversión y tienen como finalidad garantizar la continuidad de la implementación de soluciones de generación fotovoltaica en el marco del Programa Colombia Solar.

FUENTE	2027	2028	2029	2030	TOTAL
PGN	\$354.826.024.852	\$816.456.953.022	\$1.505.424.756.828	\$1.202.956.685.207	\$3.879.664.419.909



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Fuente: Elaboración propia a partir de la programación financiera del proyecto.

Como se observa, el valor total objeto del presente trámite asciende a **\$3.879.664.419.909**, correspondiente al cupo pendiente por comprometer para las vigencias 2027 a 2030. Este valor no constituye una ampliación del alcance del programa ni una nueva presión fiscal no prevista, sino la materialización de recursos previamente estructurados dentro de la programación financiera del proyecto.

De manera complementaria, el programa podrá articular fuentes adicionales de financiación, tales como recursos de banca multilateral, cooperación internacional, mecanismos de financiación climática, fondos públicos destinados a la promoción de fuentes no convencionales de energía renovable y demás instrumentos compatibles con la normativa presupuestal y sectorial vigente. No obstante, para efectos del presente trámite, la solicitud se circunscribe al cupo financiado con recursos del PGN.

Plan de inversión y programación físico-financiera del programa

Con fundamento en la fuente de financiación prevista para el Programa Colombia Solar, se estructuró un plan de inversión plurianual orientado a garantizar la ejecución progresiva de las soluciones fotovoltaicas durante el periodo 2026–2030. Este plan permite articular la disponibilidad presupuestal, la capacidad de ejecución de los agentes involucrados, las metas de usuarios beneficiarios, la potencia instalada y los costos asociados a cada tipología de solución.

El plan de inversión cumple una función central dentro del análisis económico, en la medida en que permite establecer la correspondencia entre los recursos programados, las intervenciones a ejecutar y los resultados esperados. En este sentido, no se limita a presentar una distribución financiera por vigencia, sino que permite evidenciar la relación entre los recursos asignados, la cantidad de soluciones a implementar, los usuarios beneficiados y la capacidad energética instalada.

De acuerdo con la información consolidada del plan de inversión, los recursos se distribuyen entre las fuentes o ejecutores previstos para la implementación del programa, diferenciando los valores asociados a GECELCA y FENOGE, así como el total de inversión estimado por vigencia. Esta distribución permite identificar la programación anual de recursos y su relación con los valores definidos en el marco del CONPES 4158 y del aval fiscal correspondiente.

VIGENCIA	VALOR GECELCA	VALOR FENOGE	TOTAL, ACT 3	COMPES 4158
2026	180.679.853.276	180.679.853.276	361.359.706.552	372.133.529.088
2027	1.612.804.135.721	354.826.024.852	1.967.630.160.573	1.987.505.212.
2028	1.158.084.944.644	816.456.953.022	1.974.541.987.666	1.994.486.765.319
2029	473.363.731.711	1.505.424.756.828	1.978.788.488.539	1.998.776.251.050
2030	780.095.086.487	1.202.956.685.207	1.983.051.771.694	2.003.082.597.671
TOTAL	4.205.027.751.839	4.060.344.273.185	8.265.372.025.024	8.355.984.355.828

Fuente: Elaboración Propia

La programación anterior evidencia que el plan de inversión contempla una ejecución progresiva, con una mayor concentración de recursos entre las vigencias 2027 y 2030, periodo en el cual se desarrolla el componente principal de implementación de soluciones fotovoltaicas. Para efectos del presente trámite, el cupo objeto de solicitud corresponde al valor pendiente por comprometer de las vigencias 2027–2030, por un total de **\$3.879.664.419.909**, valor que se mantiene alineado con la programación fiscal y presupuestal del proyecto.

Adicionalmente, el plan de inversión permite identificar la distribución física de la intervención por tipo de solución. Esta información resulta relevante porque vincula los recursos solicitados con metas concretas de ejecución, tales como número de proyectos o intervenciones, potencia instalada, usuarios beneficiados y energía estimada a generar.

Tipo de Solución	Cantidad total de intervenciones	Potencia nominal instalada MWn	Potencia pico instalada MWp	Usuarios beneficiados
Autogenerador 5 MW	235	1.175,00	1.527,50	831.195
Autogenerador 1 MW	578	578	751,4	409.224
Autogenerador 100 kW	176	17.6	22,88	12.320
Autogenerador 5 kW	230	1,15	1,5	690
Autogenerador 1,5 kW	46.900	70,35	91,46	46.900
TOTAL	48.119	1.842,10	2.394,73	1.300.329

Fuente: Elaboración Propia

Esta programación permite evidenciar que el programa combina soluciones de distinta escala, desde esquemas de autogeneración de mayor capacidad hasta soluciones individuales, con el fin de atender condiciones técnicas, territoriales y socioeconómicas diferenciadas. Las soluciones de mayor escala concentran la mayor proporción de usuarios beneficiarios y potencia instalada, mientras que las soluciones de menor escala permiten atender usuarios con condiciones particulares de localización, demanda o factibilidad técnica.

De igual manera, el plan de inversión incorpora una distribución anual de usuarios beneficiarios, lo que permite reflejar el carácter gradual de la implementación del programa y su relación con la ejecución presupuestal de cada vigencia.

VIGENCIA	USUARIOS BENEFICIADOS
2026	21.884
2027	310.461
2028	319.522



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

2029	318.665
2030	329.797
TOTAL	1.300.329

Fuente: Elaboración Propia

La incorporación progresiva de usuarios es consistente con la naturaleza plurianual del programa y con la necesidad de estructurar procesos contractuales que permitan ejecutar las soluciones de manera ordenada, eficiente y técnicamente viable. Asimismo, esta programación permite preservar economías de escala, distribuir adecuadamente la carga operativa y reducir riesgos asociados a la concentración de la ejecución en una sola vigencia.

Parágrafo 1: El alcance del proyecto fue definido de manera consecuente y estructurada, con fundamento en estimaciones técnicas, financieras y operativas proyectadas para la vigencia 2026, en donde se tomaron como referencia los costos, la disponibilidad de recursos, los precios del mercado y las condiciones económicas existentes al momento de su formulación. En ese sentido, las metas y actividades establecidas dentro del programa corresponden a los análisis efectuados bajo las condiciones vigentes al momento de su estructuración, por lo cual podrán presentarse variaciones al momento de su ejecución en vigencias posteriores.

Parágrafo 2: La ejecución del programa podrá presentar variaciones en vigencias posteriores, derivadas de factores internos y externos que pueden incidir directamente en los costos de implementación, en la modificación de los precios de bienes y servicios, en ajustes normativos, variaciones presupuestales, condiciones del mercado y disponibilidad de materiales requeridos para la ejecución contractual y administrativa. En consecuencia, las proyecciones inicialmente planteadas podrán requerir actualizaciones, modificaciones o ajustes, de conformidad con las condiciones reales que se presenten durante el desarrollo y ejecución del proyecto.

Supuestos técnicos y financieros del modelo de costeo

Con el fin de garantizar la trazabilidad y consistencia del modelo financiero, la estimación económica del Programa Colombia Solar se construyó a partir de un conjunto de supuestos técnicos y financieros que permiten valorar los costos de implementación, operación y mantenimiento, así como los beneficios esperados durante el horizonte de análisis.

Estos supuestos incorporan variables asociadas a la vida útil de los sistemas fotovoltaicos, la tasa de descuento, la degradación técnica anual de los equipos, el periodo de implementación, los costos de administración, operación y mantenimiento, y el costo de referencia de la energía. Su inclusión permite comparar los flujos de costos y beneficios bajo criterios homogéneos y consistentes con la evaluación económica de proyectos de inversión pública.

VARIABLE	VALOR	UNIDAD	Observaciones
----------	-------	--------	---------------



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión de la Minería

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Tasa de Descuento	9%	Anual	Utilizada para el cálculo del VPN y análisis de costo-beneficio en inversión pública
Tiempo de Ejecución	25	Años	Vida útil estimada de los sistemas solares instalados
Degradación	1%	Anual	Tasa de pérdida de eficiencia energética de los paneles solares por año
Años de Implementación	5	Años	Periodo en el que se instalaran progresivamente los sistemas
Datos en \$ Constantes			Los datos se reportan en precios constantes, facilitando la comparación intertemporal de los flujos de ingresos y egresos sin distorsiones por variaciones de precios
Costos AOM (Operación y Mantenimiento)	2%	Anual sobre Inversión	Proporción anual destinada al mantenimiento del sistema
Costos Nivelado de Energía (G)	322.71	\$/kWh	Representa el valor estimado por kilovatio/hora generada a lo largo de la vida útil en promedio ponderado de acuerdo con los porcentajes de participación por tipos de soluciones tecnológicas

Fuente: Elaboración Propia

Estos supuestos permiten estructurar un modelo de costeo comparable, replicable y coherente con el horizonte de implementación del programa. A partir de ellos se desarrollan los análisis correspondientes al costo de inversión, los costos de operación y mantenimiento, la energía generada, el flujo de caja del usuario, el flujo de caja del Estado y el impacto fiscal esperado.

Costos de inversión CAPEX

El CAPEX corresponde al componente de inversión directa asociado al cupo solicitado para las vigencias futuras 2027–2030, orientado a la implementación de las soluciones fotovoltaicas previstas en el Programa Colombia Solar. Este componente comprende los costos necesarios para la materialización física de las soluciones, incluyendo estudios, diseños, suministro de equipos, transporte, instalación, obras eléctricas y civiles, conexión, pruebas, puesta en marcha e interventoría.

Para efectos del presente trámite, el CAPEX se estructura a partir del cupo total solicitado por **\$3.879.664.419.909**, considerando que los costos de operación y mantenimiento —OPEX— se estiman bajo el criterio del **2% del CAPEX**. De esta manera, se garantiza que la suma entre inversión directa y operación corresponda al valor total objeto de solicitud de aval fiscal.

A continuación, se presenta la distribución del CAPEX por vigencia:

VIGENCIA	CUPO SOLICITADO	CAPEX
2027	\$354.826.024.852	\$347.868.651.816
2028	\$816.456.953.022	\$800.447.993.159
2029	\$1.505.424.756.828	\$1.475.906.624.341

2030	\$1.202.956.685.207	\$1.179.369.299.222
TOTAL	\$3.879.664.419.909	\$3.803.592.568.538

Fuente: Elaboración Propia

De igual manera, el CAPEX se distribuye por tipo de solución, manteniendo las tipologías previstas en el plan de inversión del programa:

TIPO DE SOLUCION	CAPEX
Autogenerador 5MW	\$2.142.414.315.985
Autogenerador 1MW	\$1.405.298.899.441
Autogenerador 100kW	\$68.838.218.823
Autogenerador 5kW	\$5.218.907.857
Autogenerador 1,5kW	\$181.822.226.432
TOTAL CAPEX	\$3.803.592.568.538

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa, la mayor proporción del CAPEX se concentra en las soluciones de mayor escala, particularmente en los autogeneradores de 5MW y 1MW, debido a su capacidad de atender un mayor número de usuarios y aportar una mayor potencia instalada al programa. Las soluciones de menor escala, aunque representan una proporción inferior del costo total, permiten atender condiciones particulares de implementación, dispersión territorial o necesidades específicas de usuarios residenciales.

Costos de operación y mantenimiento OPEX

El OPEX corresponde a los costos asociados a la administración, operación, mantenimiento, seguimiento y sostenibilidad operativa de las soluciones fotovoltaicas previstas en el Programa Colombia Solar. Este componente permite asegurar que las soluciones implementadas cuenten con las condiciones necesarias para conservar su funcionalidad, eficiencia y capacidad de generación durante el periodo de ejecución.

Para efectos del presente análisis, el OPEX se estima bajo el criterio del 2% del CAPEX, en coherencia con los supuestos técnicos y financieros definidos para el modelo de costeo. Esta estimación permite reconocer los costos mínimos requeridos para la operación y mantenimiento de las soluciones, sin alterar el valor total del cupo solicitado para las vigencias futuras 2027–2030.

A continuación, se presenta la distribución del OPEX por vigencia:

VIGENCIA	CAPEX	OPEX (2% DEL CAPEX)
2027	\$347.868.651.816	\$6.957.373.036
2028	\$800.447.993.159	\$16.008.959.863
2029	\$1.475.906.624.341	\$29.518.132.487
2030	\$1.179.369.299.222	\$23.587.385.985
TOTAL	\$3.803.592.568.538	\$76.071.851.371

De igual forma, el OPEX se distribuye por tipo de solución aplicando el mismo criterio sobre el CAPEX correspondiente a cada tipología:

TIPO DE SOLUCION	CAPEX	OPEX (2% DEL CAPEX)
Autogenerador 5MW	\$2.142.414.315.985	\$42.848.286.320
Autogenerador 1MW	\$1.405.298.899.441	\$28.105.977.989
Autogenerador 100kW	\$68.838.218.823	\$1.376.764.376
Autogenerador 5kW	\$5.218.907.857	\$104.378.157
Autogenerador 1,5kW	\$5.218.907.857	\$104.378.157
TOTAL	\$181.822.226.432	3.636.444.529

Fuente: Elaboración Propia

La inclusión del OPEX permite que el análisis económico no se limite a la instalación de los sistemas fotovoltaicos, sino que incorpore los recursos requeridos para su operación, mantenimiento y seguimiento. En este sentido, el OPEX cumple una función esencial dentro del modelo financiero, al asegurar la sostenibilidad operativa de las soluciones implementadas.

Energía generada y referencia de viabilidad económica

Con base en la potencia instalada prevista para cada tipología de solución y en la programación físico-financiera del Programa Colombia Solar, se estima la energía anual que será generada durante el periodo de implementación 2026–2030. Esta estimación permite valorar la productividad energética de las soluciones fotovoltaicas y sirve como insumo para el análisis de viabilidad económica, en la medida en que relaciona la inversión pública con la capacidad efectiva de generación de energía y con los beneficios esperados para los usuarios.

La energía generada constituye una variable central del análisis económico, dado que permite estimar la contribución del programa a la reducción del costo del servicio eléctrico, la disminución progresiva de la necesidad de subsidios y el mejoramiento de la asequibilidad energética de los hogares beneficiarios. En consecuencia, la proyección de generación se estructura por tipo de solución y por vigencia, de acuerdo con la entrada gradual en operación de las soluciones previstas.

A continuación, se presenta la energía generada anual estimada por tipología de solución:

TIPO DE SOLUCION	ENERGIA ANUAL DEL PROGRAMA kWh-año	2026	2027	2028	2029	2030
Autogenerador 5MW	1.715.500.000	0	401.500.000	438.000.000	430.700.000	445.300.000
Autogenerador 1MW	843.880.000	0	219.000.000	204.400.000	202.940.000	217.540.000
Autogenerador 100kW	25.696.000	0	5.840.000	2.190.000	3.650.000	14.016.000
Autogenerador 5kW	1.679.000	0	240.900	167.900	219.000	1.051.200
Autogenerador 1,5kW	102.711.073	47.926.033	14.951.130	15.467.970	21.308.700	3.057.240
TOTAL	2.689.466.073	47.926.033	641.532.030	660.225.870	658.817.700	680.964.440

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa, una vez implementado el programa, las soluciones previstas tendrían una capacidad estimada de generación anual de 2.689.466.073 kWh/año, equivalente aproximadamente a 2.689,47 GWh/año. Esta generación se concentra principalmente en las soluciones de mayor escala, especialmente en los autogeneradores de 5MW y 1MW, los cuales aportan la mayor proporción de energía al sistema debido a su capacidad instalada y al número de proyectos previstos.

Durante la vigencia 2026, la generación estimada proviene principalmente de las soluciones individuales de 1,5kW, en coherencia con la estrategia de implementación inicial del programa. A partir de 2027 se evidencia un incremento significativo



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión de la Minería

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

en la energía generada, asociado a la entrada progresiva de soluciones de mayor capacidad, lo que permite consolidar una senda creciente de beneficios energéticos y económicos para los usuarios.

Esta proyección confirma que la intervención no solo se limita a la instalación de infraestructura fotovoltaica, sino que genera una capacidad efectiva de producción de energía renovable durante el horizonte de implementación. En consecuencia, la energía generada constituye el soporte técnico para estimar los ahorros en factura de los hogares beneficiarios, la reducción de la presión sobre el esquema de subsidios y la viabilidad económica del Programa Colombia Solar.

De este análisis se identifica que, con la implementación del Programa Colombia Solar y un alcance aproximado de 1,3 millones de usuarios, la generación fotovoltaica proyectada permite respaldar la relación beneficio-costeo del programa, estimada en 1,72. Este resultado evidencia que los beneficios económicos, sociales y fiscales derivados de la intervención superan los costos asociados a su implementación, consolidando al programa como una alternativa viable para avanzar en la transición energética justa, reducir el costo del servicio eléctrico y mejorar la sostenibilidad fiscal del esquema de subsidios.

A) FLUJO DE CAJA DEL USUARIO

Desde la perspectiva del usuario, el análisis económico permite estimar el efecto del Programa Colombia Solar sobre el valor pagado por concepto del servicio de energía eléctrica. Para ello, se compara el escenario actual, en el cual los hogares continúan pagando su factura bajo el esquema tradicional de subsidios, frente a un escenario con implementación de soluciones de autogeneración solar fotovoltaica.

El análisis considera variables como el número de usuarios beneficiarios, la tipología de solución, el consumo básico de subsistencia, la ubicación geográfica de los usuarios respecto de los 1.000 metros sobre el nivel del mar, el estrato socioeconómico, la tarifa aplicable y el porcentaje de subsidio vigente. En particular, se mantiene la diferenciación del consumo de subsistencia de 173 kWh/mes para usuarios ubicados por debajo de los 1.000 msnm y de 130 kWh/mes para usuarios ubicados por encima de dicho umbral, conforme a los criterios sectoriales aplicables.

En coherencia con la programación físico-financiera del plan de inversión, la incorporación de beneficiarios se realiza de manera gradual durante el periodo de implementación del programa. Esta gradualidad permite reflejar el ritmo previsto de instalación de las soluciones, la entrada progresiva en operación de los sistemas y el momento a partir del cual los usuarios comienzan a percibir reducciones en el valor de su factura.

VIGENCIA	USUARIOS BENEFICIARIOS ESTIMADOS
2026	21,884
2027	310.461
2028	319.522
2029	318.665
2030	329.797
TOTAL	1.300.329

Fuente: Elaboración Propia

La distribución anterior evidencia el carácter progresivo de la intervención y permite estimar los beneficios económicos asociados a la reducción del pago del servicio de energía eléctrica. Bajo este enfoque, el análisis compara el valor que asumirían los hogares en ausencia del programa frente al valor estimado con la implementación de las soluciones fotovoltaicas.

CONCEPTO	VALOR PRESENTE NETO VPN
Pago estimado de los usuarios bajo el esquema actual de subsidios	\$12.6 Billones
Pago estimado de los usuarios con programa Colombia solar	\$9.5 Billones
Ahorro estimado para los usuarios	\$3 Billones

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa, bajo el esquema actual de subsidios, los usuarios asumirían un valor presente estimado de \$12,6 billones durante el horizonte de análisis. Con la implementación del Programa Colombia Solar, dicho valor se reduciría a aproximadamente \$9,5 billones, generando un ahorro estimado de \$3 billones para los hogares beneficiarios.

Este ahorro representa un beneficio económico directo para los hogares de estratos 1, 2 y 3, en la medida en que reduce la proporción de sus ingresos destinada al pago del servicio de energía eléctrica. Asimismo, permite liberar recursos para otras necesidades básicas, mejora la asequibilidad del servicio y contribuye a la reducción de la pobreza energética.

B) FLUJO DE CAJA DEL ESTADO

Desde la perspectiva del Estado, el flujo de caja permite estimar el efecto del Programa Colombia Solar sobre las necesidades futuras de subsidio y, en consecuencia, sobre la presión fiscal asociada al Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos —FSSRI— y al Presupuesto General de la Nación —PGN—.

Para este análisis se compara el escenario tradicional, en el cual el Estado continúa financiando subsidios al consumo de energía eléctrica, frente a un escenario con implementación del Programa Colombia Solar, en el que parte de esa necesidad se sustituye progresivamente por soluciones de autogeneración solar fotovoltaica. El análisis considera tres elementos centrales: i) el número de usuarios beneficiarios; ii) el nivel de consumo de subsistencia aplicable; y iii) las condiciones normativas vigentes en materia de subsidios. El documento base ya identifica estos tres elementos como variables centrales del flujo de caja del Estado.

En este sentido, los beneficios fiscales del programa se estiman a partir de los subsidios evitados o reducidos durante el horizonte de análisis, descontando los costos de inversión, operación, mantenimiento y administración requeridos para la implementación del programa.

CONCEPTO	VALOR PRESENTE NETO - VPN
Flujo de caja del estado bajo esquema tradicional de subsidios	\$11.195.252.379.515,10



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

Costos totales de implementación del programa Colombia solar	\$6.495.231.107.242,66
Reducción/Ahorro fiscal estimado	\$4.700.021.272.272,43
Fuente: Elaboración Propia	
<p>El resultado evidencia que, bajo el escenario tradicional, el Estado asumiría un flujo de gasto estimado en subsidios por \$11.195.252.379.515,10 en Valor Presente Neto. Al descontar los costos totales de implementación del Programa Colombia Solar, estimados en \$6.495.231.107.242,66, se obtiene una reducción fiscal aproximada de \$4.700.021.272.272,43, equivalente a cerca de \$4,7 billones. Estos valores coinciden con la tabla de flujo de caja del Estado contenida en el documento.</p> <p>Este resultado confirma que el programa no solo genera beneficios económicos directos para los usuarios, sino que también contribuye a mejorar la sostenibilidad fiscal del esquema de subsidios eléctricos. En términos de eficiencia del gasto público, Colombia Solar permite transformar progresivamente un gasto corriente recurrente en una inversión con capacidad de generar activos energéticos, reducir la presión sobre el FSSRI y liberar espacio fiscal en el mediano y largo plazo.</p> <p>Dado lo anterior, el flujo de caja del usuario y del Estado evidencia la conveniencia económica del Programa Colombia Solar. Desde la perspectiva de los hogares beneficiarios, el programa genera un ahorro estimado de \$3 billones en Valor Presente Neto, asociado a la reducción del pago del servicio de energía eléctrica. Desde la perspectiva del Estado, la intervención permite una reducción fiscal estimada de \$4,7 billones en Valor Presente Neto, derivada de la disminución progresiva de las necesidades de subsidio. En este contexto, el cupo solicitado por \$3.879.664.419.909 para las vigencias 2027–2030 resulta necesario para garantizar la continuidad de la implementación del programa y la materialización de los beneficios económicos, sociales y fiscales esperados.</p> <p>C) IMPACTO FISCAL</p> <p>Para el desarrollo del Programa Colombia Solar, el cual fue registrado y viabilizado el 30 de mayo de 2025 en la Plataforma Integrada de Inversión Pública (PIIP) con el código BPIN 202500000025335, se ha estimado un requerimiento de recursos totales por un valor de \$9,602,343,898,989 para todo el horizonte de ejecución del proyecto.</p> <p>Esta asignación presupuestal constituye una medida estratégica y necesaria para garantizar el acceso seguro, sostenible y asequible a la energía eléctrica en los hogares pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, quienes representan la población más vulnerable frente a los costos del servicio público domiciliario.</p> <p>El programa plantea la implementación de soluciones de autogeneración solar fotovoltaica, concebidas como una alternativa estructural y de largo plazo frente al actual esquema de subsidios eléctricos. Con ello se busca:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reducir progresivamente la presión fiscal del Estado derivada de la destinación de recursos al Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución del Ingreso (FSSRI).• Promover la sostenibilidad energética mediante el aprovechamiento de fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER).• Impulsar un modelo de equidad social, al ofrecer a los usuarios de menores ingresos acceso a tecnologías limpias que mejoran la calidad del servicio y reducen su vulnerabilidad tarifaria.• Contribuir al cumplimiento de los compromisos nacionales en materia de transición energética justa y de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

En este sentido, el Programa Colombia Solar no solo representa una inversión de gran magnitud en términos presupuestales, sino también una reforma estructural del modelo de subsidios que fortalece la competitividad del sector eléctrico mejora la calidad de vida de millones de colombianos y alinea la política energética del país con estándares internacionales de sostenibilidad.

El detalle de los recursos sujetos de aval fiscal es el siguiente:

VIGENCIA	VALOR
2027	\$354.826.024.852
2028	\$816.456.953.022
2029	\$1.505.424.756.828
2030	\$1.202.956.685.207

Fuente: Elaboración Propia

El valor total solicitado asciende a **\$3.879.664.419.909**, correspondiente al cupo requerido para garantizar la continuidad del programa durante las vigencias 2027 a 2030. Esta solicitud no modifica el objeto ni el alcance del proyecto, sino que permite materializar la ejecución de recursos asociados a una intervención previamente estructurada y alineada con la programación fiscal del sector.

Los recursos solicitados se encuentran asociados al objetivo específico del proyecto orientado a aumentar la diversificación de la matriz energética hacia fuentes renovables y sostenibles, mediante el servicio de apoyo financiero a soluciones energéticas. La actividad afectada por vigencias futuras corresponde a la implementación de soluciones fotovoltaicas a partir de una evaluación multidimensional de viabilidad técnica, económica y social.

Objetivo Específico	Producto	Actividad afectada por VF	2027	2028	2029	2030	Total trámite VF
2. Aumentar la diversificación de la matriz energética hacia fuentes renovables y sostenibles	2.1. Servicio de apoyo financiero a soluciones energéticas	2.1.1. Desarrollar la implementación de soluciones fotovoltaicas a partir de una evaluación multidimensional de viabilidad técnica, económica y social, con diseños ajustados a la demanda de la población objetivo y una ejecución articulada bajo criterios de eficiencia operativa,	\$354.826.024.852	\$816.456.953.022	\$1.505.424.756.828	\$1.202.956.685.207	\$3.879.664.419.909



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

sostenibilidad y
optimización de
recursos.

La distribución presentada permite evidenciar la correspondencia entre los recursos solicitados, el producto del proyecto y la actividad que será financiada mediante vigencias futuras. En este sentido, la solicitud responde a una programación presupuestal específica, trazable y coherente con las metas físicas y financieras del Programa Colombia Solar.

La aprobación del aval fiscal resulta necesaria para asegurar la consistencia entre el cronograma técnico, la programación presupuestal y la ejecución contractual del programa. Sin este instrumento, se generarían riesgos de interrupción, fragmentación de procesos contractuales, pérdida de economías de escala, retrasos en la implementación territorial y reducción de los beneficios esperados para los usuarios y para el Estado.

Desde una perspectiva de eficiencia del gasto, Colombia Solar permite sustituir parcialmente subsidios recurrentes al consumo por inversión en infraestructura energética sostenible. Este cambio tiene efectos positivos en tres dimensiones: primero, mejora la focalización del gasto público; segundo, reduce la exposición del presupuesto a presiones crecientes del FSSRI; y tercero, genera activos energéticos con capacidad de producir beneficios durante un horizonte de largo plazo.

Por último, la estructura económica del Programa Colombia Solar evidencia una relación coherente entre la fuente de financiación, los supuestos de costeo, los costos de implementación y los beneficios esperados para los usuarios y para el Estado. La inversión proyectada permite transformar progresivamente un gasto recurrente en subsidios en una inversión pública con capacidad de generar activos energéticos, reducir el costo del servicio eléctrico para los hogares beneficiarios y aliviar la presión fiscal sobre el FSSRI y el Presupuesto General de la Nación. En consecuencia, la solicitud de aval fiscal se encuentra económicamente justificada, en la medida en que garantiza la continuidad de una intervención estratégica, preserva las economías de escala, reduce riesgos de fragmentación contractual y contribuye a la sostenibilidad fiscal y energética del país.

5. FINANCIACIÓN

El Programa Colombia Solar podrá ser financiado con aportes de la Nación provenientes del Presupuesto General de la Nación (PGN), los cuales estarán condicionados a la disponibilidad presupuestal anual y deberán ser consistentes con los lineamientos del Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) y el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) del sector energético. Estos aportes constituyen la principal fuente de financiación del programa, garantizando su sostenibilidad en el tiempo y la alineación con los objetivos de política fiscal y energética del Estado.

6. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE AUSTERIDAD

Tratándose de cupos de vigencias futuras que afecten el presupuesto de gastos de funcionamiento, se debe incluir la descripción respectiva donde se demuestren los ahorros que se estiman en cumplimiento de las normas vigentes sobre austeridad en el gasto.

Nota: Se debe adjuntar la certificación de Austeridad del Gasto en conjunto con este documento justificativo, solicitud que requiere la plataforma PIIP - DNP en el rol de Presupuesto preliminar a cargo de la Oficina de Planeación de Cabeza del Sector.

7. MARCO DE GASTO DE MEDIANO PLAZO

Se efectúa la descripción respectiva, indicando los montos solicitados en cada vigencia fiscal que se encuentran incluidos en el Marco de Gasto de Mediano Plazo del sector. A continuación, se presentan los recursos anuales estimados para la ejecución de proyecto, en los seis años de implementación:

SECTOR MINAS Y ENERGÍA												
INVERSIÓN	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
1. RECURSOS MAGMP INVERSIÓN NACIÓN	9.629.742	9.622.000	9.910.000	10.208.000	10.514.240	10.829.667	11.154.557	11.489.194	11.833.870	12.188.886	12.554.552	
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA - MINME												
2. SUBSIDIOS DE ENERGÍA 1	5.700.000	4.004.337	4.000.000	4.011.813	4.132.383	4.256.130	4.383.814	4.515.328	4.650.788	4.795.312	4.934.021	
3. SUBSIDIOS GAS 2	1.510.000	1.467.560	1.463.898	1.463.824	1.463.139	1.468.290	1.473.342	1.478.394	1.483.446	1.488.498	1.493.550	
4. FONDOS (Cuenta de Fomento, FASR, FAZRI, PROCEL, FEP)	789.534	812.241	837.638	862.787	888.490	915.320	942.789	970.421	1.000.194	1.030.189	1.060.495	
5. COMUNIDADES ENERGÉTICAS	300.000	300.000	315.000	346.500	389.152	437.562	493.147	557.242	630.404	714.634	810.156	
6. COLOMBIA SOLAR	372.134	1.987.505	1.994.487	1.998.776	1.998.083							
7. OTROS	799.001	428.305	472.099	511.011	549.362	587.152	624.617	661.770	699.425	737.577	775.228	
8. VIGENCIAS FUTURAS (FAZRI y SICOM)	264.875	0	0.000.000	0.000.000	0	0	0	0	0	0	0	
9. TOTAL (1+2+3+4+5+7)	9.430.689	9.420.953	9.702.925	9.994.709	10.294.550	10.601.387	10.921.488	11.249.133	11.586.687	11.934.305	12.292.231	
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA - COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS - CREG												
10. PROYECTOS DE INVERSIÓN	24.053	28.778	25.513	26.283	27.672	27.884	28.720	29.562	30.409	31.264	32.125	
SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO - SGC												
11. PROYECTOS DE INVERSIÓN	80.000	82.400	84.872	87.418	90.041	92.742	95.524	98.390	101.342	104.382	107.513	
INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS - IPSE												
12. PROYECTOS DE INVERSIÓN	50.000	51.500	53.043	54.630	56.275	57.964	59.703	61.494	63.339	65.239	67.196	
AGENCIA NACIONAL DE ENERGÍA - ANE												
13. PROYECTOS DE INVERSIÓN	45.000	42.373	43.644	44.933	46.252	47.605	49.000	50.440	51.925	53.457	55.037	
TOTAL INVERSIÓN (1+9+10+11+12+13)	9.629.742	9.622.000	9.910.000	10.208.000	10.514.240	10.829.667	11.154.557	11.489.194	11.833.870	12.188.886	12.554.552	
14. DEPÓSITO DE SUPERAVIT FUENTE AL MAGMP 2026-2036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Año	Recursos Por Vigencia [COP]
2027	372.133.529.225
2028	1.987.505.212.700
2029	1.994.486.765.318
2030	1.998.776.251.049
Total	2.003.082.597.671

A continuación, se muestra el detalle de los recursos proyectados en el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP), que respaldan la ejecución de la cadena de valor asociada a la estrategia Colombia Solar. Esta cadena de valor está orientada a:

- Especificar los recursos a utilizar en cada una de las etapas del proyecto, desde la preinversión hasta la fase de inversión o implementación.
- Identificar los montos a ejecutar por vigencia fiscal, detallando año a año los recursos requeridos para la ejecución efectiva del proyecto en el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) del sector.
- Definir las metas físicas y de impacto previstas en cada etapa, permitiendo hacer seguimiento a los resultados obtenidos en términos de estudios realizados, proyectos ejecutados y usuarios beneficiados.



**FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO -
ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE
VIGENCIAS FUTURAS**



SIG
Sistema Integrado de
Gestión del Minero

E-DE-F-07

09-12-2024

V-2

8. SEGUIMIENTO ACTUALIZADO EN PLATAFORMA INTEGRADA DE INVERSIÓN PÚBLICA (PIIP-DNP)

VER MGA

Inicio → 1 → 2 → 3 → Fin

DEVOLVER | Solicitud de Recursos 0 | SIGUIENTE

Datos generales | Recursos | Focalización | Validar

Localizaciones

Observaciones generales



Observación Solicitud de Recursos (Máximo 5,000 caracteres)

EDITAR | GUARDAR

Observación

Se carga la regionalización de acuerdo a los valores solicitados

1.

	FORMATO DOCUMENTO JUSTIFICATIVO TÉCNICO - ECONÓMICO Y LEGAL AVAL FISCAL Y/O TRÁMITE VIGENCIAS FUTURAS		SIG Sistema Integrado de Gestión del Minenergía	
			E-DE-F-07	
			09-12-2024	V-2

Firma responsable del trámite