ANEXO No. 2

ANÁLISIS DEL SECTOR

"REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: CONTRATAR LAS INSTALACIONES Y LA PUESTA EN MARCHA, A PRECIOS UNITARIOS Y MONTO AGOTABLE, DE SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA BASADOS EN SOLUCIONES DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ"

Bogotá, octubre de 2025

De conformidad con lo estipulado en el Articulo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el presente documento tiene como fin realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. Siendo este un documento anexo al proceso integral, por lo cual se tiene en cuenta la *"Guía para la Elaboración de Estudios del Sector"* de la Agencia Nacional de Contratación pública -Colombia Compra eficiente del 15 de agosto de 2025

OBJETO

El contrato que se pretende celebrar tendrá por objeto ***"REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: CONTRATAR LAS INSTALACIONES Y LA PUESTA EN MARCHA, A PRECIOS UNITARIOS Y MONTO AGOTABLE, DE SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA BASADOS EN SOLUCIONES DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ***".

MODALIDAD DE CONTRATACION

La modalidad de selección pertinente para esta contratación corresponde al concurso de méritos abiertos, de conformidad con el numeral 3 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y en el Artículo 2.2.1.2.1.3.1 y del Decreto 1082 de 2015. De conformidad con lo establecido en la norma referida el presente proceso de contratación se justifica en atención al objeto a contratar.

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo del contrato es de **CINCO (5) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio por parte de la INTERVENTORÍA y el CONTRATISTA.

ETAPA 1: Diagnósticos de viviendas rurales (1) un mes.
ETAPA 2: Ejecución de obras (4) Cuatro meses.

VALOR

El presupuesto oficial se estima en la suma de ***DOCIENTOS TREINTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CIENTO SETENTA Y CINCO PESOS. ($235.251.175) M/CTE*** de la vigencia fiscal 2025, con cargo al proyecto *"Acueductos veredales, saneamiento básico y energías alternativas*". Imputación presupuestal: O230117459920242689, amparado con el CDP que para los efectos expedirá el profesional responsable del área de presupuestos del FDRS.

El valor del contrato que se suscriba, producto del presente proceso de selección, será el valor de la propuesta económica presentada por el proponente adjudicatario.

1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

El análisis del sector hace parte de la planeación del proceso de contratación y materializa los principios de planeación, de responsabilidad y de transparencia consagrados en la Ley 80 de 1993. Por lo tanto, tiene como propósito identificar a los actores del nicho del mercado al cual se circunscribe el presente proceso de selección y el contrato que habrá de celebrarse para materializar los temas de funcionamiento. Para lo cual se toma como base la guía para la elaboración de los Estudios de Sector, elaborada por parte de la

entidad Colombia Compra Eficiente.

El numeral 1º del Artículo 2.2.1.1.2.1.3 del Decreto 1082 de 2015 establece que las entidades públicas deben señalar la descripción técnica, detallada y completa del bien o servicio objeto del contrato, identificando el nivel clasificador de bienes y servicios. Conforme a lo anterior, y teniendo en cuenta la guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de Naciones Unidas

Con base a lo anterior se elabora el presente estudio de sector, en concordancia a los lineamientos estipulados en la guía:
:

Tabla 1: Clasificación códigos UNSPSC

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
72151500	72 - Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicio de sistemas eléctricos
77101500	77 - Servicios Medioambientales	7710 - Gestión medioambiental	Evaluación de impacto ambiental
80101600	80 - Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	8010 - Servicios de asesoría de gestión	Gerencia de proyectos
81101500	81 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	8110 - Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería Civil y arquitectura
81101700	81 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	8110 - Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería eléctrica y electrónica
83101900	83 - Servicios Públicos y Servicios Relacionados con el Sector Público	8310 - Servicios públicos	Conservación de energía

Elaboración Propia

La función de la compra pública está orientada a la satisfacción de las necesidades de las entidades estatales en marco de la maximización del bienestar a través del gasto público. El conocimiento y estudio del sector económico relacionado al objeto de contratación permite al FDRS diseñar el proceso de selección con la información necesaria para alcanzar los objetivos de i) trasparencia, ii) eficiencia del gasto, iii) promoción de la competencia y iv) manejo del riesgo.

1.1. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR.

El análisis económico del sector de la energía solar fotovoltaica en Colombia permite establecer que se encuentra en una fase de crecimiento sostenido y consolidación, impulsado tanto por los compromisos

ambientales del país, como por el aumento de la demanda energética y las políticas de transición hacia fuentes renovables. Según datos del Ministerio de Minas y Energía y de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), el país ha incrementado su capacidad instalada de generación solar en más del 150 % entre 2021 y 2024, pasando de menos de 100 MW a más de 250 MW, con proyecciones de superar los 500 MW en 2026**.**

Este crecimiento ha generado una dinámica económica positiva en el sector, con la creación de nuevos empleos especializados, la diversificación de la oferta de bienes y servicios relacionados con la energía solar y una mayor participación de empresas nacionales y extranjeras en los procesos licitatorios. La cadena de valor de los proyectos fotovoltaicos que incluye diseño, suministro, instalación, operación y mantenimiento presenta una alta demanda de servicios de interventoría técnica y administrativa, esenciales para garantizar el cumplimiento de estándares de calidad, seguridad y sostenibilidad.

En este contexto, el mercado de interventorías en proyectos de energía solar muestra una tendencia de crecimiento, con un aumento aproximado del 18 % anual en los montos contratados en el periodo 2022–2024, según registros del SECOP II y de los Fondos de Desarrollo Local. Los contratos de interventoría asociados a proyectos fotovoltaicos suelen representar entre el 5 % y el 12 % del valor total del contrato principal, dependiendo de la complejidad técnica, el alcance geográfico y las exigencias normativas en materia ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo (SST).

Económicamente, este tipo de contratos se benefician de un entorno de moderada inflación controlada (cercana al 7 % anual en 2024, según el DANE) y de la reducción progresiva de los costos internacionales de los paneles solares, los cuales han disminuido cerca del 40 % en los últimos cinco años, lo que hace más viable la ejecución de proyectos y mejora la relación costo-beneficio para el Estado. No obstante, la volatilidad del tipo de cambio y los costos logísticos asociados a la importación de componentes aún representan factores de riesgo que deben considerarse en la planeación financiera y contractual.

1.1.1. ANALISIS MACROECONOMICO DEL SECTOR INTERVENTORIA INSTALACION SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

El panorama macroeconómico colombiano ofrece un contexto favorecedor para la ejecución de proyectos de energía solar fotovoltaica y para la contratación de interventorías que acompañen su implementación. En primer lugar, el país ha registrado un crecimiento significativo de la capacidad instalada de energía solar, alcanzando al 31 de marzo de 2025 aproximadamente 1.347,6 MW en operación comercial para la tecnología fotovoltaica, lo que equivale a cerca del 6,46 % de la capacidad efectiva neta del sistema eléctrico.

Del lado de la inversión, en 2024 se alcanzó un récord en el sector de energías renovables: más de $9 billones de pesos se invirtieron en proyectos de fuentes no convencionales de energía, de los cuales más del 97 % correspondió a energía solar. Este nivel de inversión refleja un entorno económico donde los agentes privados y públicos están redirigiendo recursos hacia esta tecnología, lo que resulta en oportunidades de contratación, prestación de servicios y supervisión (interventoría) relacionados con tales proyectos.

Sin embargo, existen riesgos macroeconómicos que también deben tenerse en cuenta al contratar la interventoría bajo modalidad de precios unitarios y monto agotable. Uno de ellos es la volatilidad del tipo de cambio, que puede afectar los costos de importación de equipos fotovoltaicos o materiales especializados, así como las variaciones de los precios internacionales de insumos. En el contexto colombiano, aunque la inflación ha estado moderada, aún es relevante en contratos de largo plazo con componentes de mano de obra, transporte y logística. Otro factor es la evolución regulatoria del sector eléctrico: recientemente se han anunciado cambios regulativos que podrían alterar tarifas, contratos de

largo plazo o mecanismos de estímulo a las renovables.

En términos de contratación de servicios de interventoría técnica, administrativa, financiera, ambiental, SST, social y jurídica los datos macro muestran que este segmento de servicios se beneficiará del crecimiento del sector solar: mayor número de proyectos significa más demanda de supervisión, control y cumplimiento normativo. Dado que los proyectos fotovoltaicos tienden a tener una vida útil de 20 a 25 años, y pasan por fases de planificación, ejecución, puesta en marcha y operación, la interventoría adquiere un rol estratégico en garantizar la calidad, seguridad y sostenibilidad del proyecto.

Por todo lo anterior, se concluye que contratar la interventoría para la instalación y puesta en marcha de sistemas de energía solar es una decisión congruente con las condiciones macroeconómicas actuales del país: hay un mercado en expansión, incentivos adecuados, y recursos invertidos crecientes. Asimismo, usar la modalidad de precios unitarios y monto agotable es adecuado para este tipo de servicio de supervisión, ya que permite mayor flexibilidad, control por unidad de servicio y adaptabilidad a variaciones en el alcance del proyecto.

1.2 ANÁLISIS TÉCNICO

Sumapaz es la localidad número 20 del Distrito Capital, la única netamente rural y hace parte del páramo más grande del mundo. Está ubicada en la Cordillera Oriental, en la región del Macizo de Sumapaz, zona del Alto Sumapaz, la cual se considera un ecosistema de montaña insustituible en funciones ecológicas, con alturas entre los 2.600 y 4.320 metros sobre el nivel del mar. Ocupa, en superficie, un área de 78.096 hectáreas, las que equivalen al 42% del Distrito. (Sumapaz, Comisión ambiental Local de Sumapaz, 2017-2020).

Para la vigencia 2025, se tiene proyectado la instalación de 40 sistemas de energía solar fotovoltaica en viviendas rurales dispersas ubicadas en la localidad de Sumapaz, puntualmente en las veredas asentadas en áreas protegidas del orden Nacional, regional y/o del orden distrital; familias campesinas que no cuentan con el servicio de energía eléctrica convencional y/o la inclusión de sistemas de energía fotovoltaico como sistemas paralelos que beneficien a familias con problemas de conectividad a la red convencional y/o con problemas crónicos de salud en donde su condición médica y/o tratamiento, demanden el uso de equipos biomédicos que requieran flujo continuo de energía eléctrica.

La Alcaldía Local de Sumapaz ha trabajado constantemente por el bienestar de su comunidad, identificando alternativas viables que se ajusten a las características geográficas y sociales de la localidad. Una de estas alternativas son las fuentes no convencionales de energía, particularmente la energía solar fotovoltaica, que resultan apropiadas para la región dada su ubicación rural y la intermitencia en el suministro de energía eléctrica. El uso de esta energía renovable contribuye significativamente a mitigar las necesidades básicas de la población, mejorando su calidad de vida y garantizando un acceso más estable y sostenible al servicio eléctrico. Con lo anterior el FDRS, ha logrado vincular a 128 familias en la localidad de Sumapaz con un sistema de generación de energías fotovoltaicos y con la meta 100 acciones enfocadas a consolidar el modelo de energías alternativas sostenibles para la localidad de Sumapaz del plan de desarrollo 2021-2024 se han beneficiado 128 familias.

1.2.1 CONVENIENCIA DE LA CONTRATACIÓN

El Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, debe dar alcance a lo establecido en el inciso 2º del numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y llevar a cabo un proceso de selección de contratista para realizar la interventoría técnica, administrativa, financiera, ambiental, SST, social y jurídica y demás que se requieran para garantizar el cumplimiento del proceso principal , que resulte del proceso licitatorio de

obra pública que pretende realizar el mejoramiento de las viviendas rurales priorizadas por el FDRS, buscando optimizar la calidad de vida y vivienda digna. Las acciones están centradas en la realización de intervención habitacional, dependiendo del nivel de afectación de la vivienda y la disponibilidad de recursos, que este caso corresponde a mínimo cincuenta (50) viviendas.

De esta manera la conveniencia de la contratación de interventoría se basa en las siguientes razones de índole:

- **Técnicas**: Desde el punto de vista técnico el proyecto de inversión 2689: pretende realizar la supervisión por medio de una interventoría que tenga a su cargo profesionales y especialistas idóneos en temas tecnológicos, conocer sobre variables técnicas de las instalaciones, evaluación de cumplimiento de normativa de producto e instalación eléctrica y de obra, certificación RETIE, apoyo en la verificación de equipos y todas aquellas que tengan que ver con la instalación y puesta en marcha de un sistema de energía eléctrica basada en una solución de paneles solares fotovoltaicos. Este conocimiento por parte del interventor deberá garantizar la calidad y el correcto cumplimiento de los términos de un contrato, asegurando que el proyecto se realice según las especificaciones técnicas y de presupuesto establecidos. Por tal razón el presente proceso pretende garantizar la vigilancia permanente y seguimiento del contrato de obra objeto de interventoría.

- **Institucional**: La Alcaldía Local, a través de su Plan de Desarrollo "*SUMAPAZ CAMINA SEGURA"* 2025-2028, incluyó el objetivo estratégico "BOGOTÁ ORDENA SU TERRITORIO Y AVANZA EN SU ACCIÓN CLIMÁTICA" Artículo 53. Programa 29. *Servicios públicos inclusivos y sostenibles. "Este programa busca beneficiar a úmilias con soluciones energéticas y así reducir la pobreza energética en la Localidad de Sumapaz,". El objetivo es no solo mejorar la calidad de vida y el bienestar de sus habitantes, sino también promover un entorno que favorezca el desarrollo personal y comunitario, garantizando un hogar digno y resiliente frente a las adversidades de acuerdo con el territorio y modos de vida campesina."* Esta Licitación se centra en fortalecer las capacidades locales, a partir de su proyecto local 2689: Por una Sumpaz Ecoeficiente Alternativa y Sostenible, propone para la vigencia 2025 la instalación de 40 sistemas de energía solar fotovoltaica en viviendas rurales dispersas ubicadas en la localidad de Sumapaz, puntualmente en las veredas asentadas en áreas protegidas del orden Nacional, regional y/o del orden distrital; familias campesinas que no cuentan con el servicio de energía eléctrica convencional y/o la inclusión de sistemas de energía fotovoltaico como sistemas paralelos que beneficien a familias con problemas de conectividad a la red convencional y/o con problemas crónicos de salud en donde su condición médica y/o tratamiento, demanden el uso de equipos biomédicos que requieran flujo continuo de energía eléctrica.

- **Sociales**: La contratación de estas obras beneficia la población de la Localidad, sin diferenciaciones de carácter social o de estrato; la intervención de los puntos priorizados, benefician de manera directa a los habitantes de las veredas aledañas, pero también lo hacen con la totalidad de la población.

- **Económicas:** Para la presente vigencia fiscal 2025, se estimó un presupuesto de **DOCIENTOS TREINTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CIENTO SETENTA Y CINCO PESOS M/CTE. ($235.251.175)**, la siguiente imputación presupuestal, la cual sustenta la disponibilidad correspondiente para el presente proceso de selección:

Plan de Desarrollo Distrital:	BOGOTÁ

Plan de Desarrollo Local:	"SUMAPAZ CAMINA SEGURA" 2025-2028
Programa:	Programa 29. Servicios públicos inclusivos y sostenibles.
Proyecto	Acueductos veredales, saneamiento básico y energías alternativas.
Meta:	Realizar 40 acciones con energías alternativas para el área rural. Vigencia 2025
Imputación Presupuestal:	O230117459920242689

1.3 CONTEXTO REGULATORIO

- Constitución Política de Colombia de 1991.
- Ley 80 de 1993, *Estatuto General de Contratación Pública, Artículos 25 y 32 establecen la obligatoriedad de la interventoría en contratos de obra pública.*
- Ley 1715 de 2014, *Regula la integración de fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER) al sistema energético nacional.*
- Ley 80 de 1993 *(Estatuto General de Contratación de la Administración Pública)*
- Ley 1150 de 2007 *(Modificación a la Ley 80 de 1993, Introduce eficiencia y transparencia en la contratación pública.)*
- Ley 1562 de 2012*, (Normas de construcción y responsabilidad profesional)*
- Ley 400 de 1997, *(Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST))*
- Ley 400 de 1997, (Normas sobre diseño y construcción sismo-resistente (NSR))
- Decreto 1072 de 2015, *(Regula la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).*
- Demás normas que modifiquen complementen, supriman o corrijan las regulaciones conforme al objeto contractual establecido.

En síntesis, la interventoría en la instalación de sistemas fotovoltaicos no solo se fundamenta en una normativa legal obligatoria, sino que representa una herramienta indispensable para garantizar la transparencia, seguridad, calidad y sostenibilidad de los proyectos de energía solar. El cumplimiento coordinado de estas leyes y normas fortalece la confianza en el sector, protege la inversión pública y privada, y contribuye directamente al logro de los objetivos de desarrollo sostenible y transición energética del país.

1.4 OTROS CONTEXTOS (AMBIENTAL, SOCIAL, POLÍTICO, ETC)

- Ley 99 de 1993, (*Crea el Ministerio de Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental (SINA).)*
- Ley 21 de 1991*, (Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales, Protege los derechos de comunidades étnicas.)*
- Ley 70 de 1993 *(Derechos de comunidades negras y afrocolombianas)*
- Ley 99 de 1993 + Ley 232 de 1995, (**(**en lo social) – *Participación ciudadana y control social ambiental)*
- Ley 1448 de 2011, (Ley de Víctimas y Restitución de Tierras)

- Ley 715 de 2014: Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.
- Decreto 1076 de 2015, *(Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible)*
- Decreto 1073 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía
- Decreto 0972 de 2025: Crea el Programa Colombia Solar y reglamenta la energía solar como fuente de autogeneración para usuarios de estratos 1, 2 y 3, como alternativa al subsidio eléctrico.
- Resolución CREG 166 de 2020: Define una tarifa transitoria para servicios eléctricos provistos por Sistemas Solares Fotovoltaicos Individuales (SSFVI) de potencia mayor a 0,5 kW en Zonas No Interconectadas.
- Resolución 40117 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía: define requisitos mínimos de producto y ensayos para paneles solares fotovoltaicos; menciona normas adaptadas como IEC 61215, IEC 61701, IEC 61730-1, IEC 61730-2 y UL 1703.
- El programa Colombia Solar establece que usuarios de estratos 1, 2 y 3 podrán acceder a la autogeneración con paneles solares, con reglas específicas de conexión, medición, liquidación, focalización, etc.

La interventoría en instalaciones de sistemas fotovoltaicos no solo debe cumplir un rol técnico y contractual, sino también asegurar que el proyecto respete el medio ambiente y los derechos de las comunidades cercanas. Las normas ambientales y sociales descritas garantizan que el desarrollo de energías renovables se haga de forma sostenible, justa y legalmente responsable. El interventor, en este contexto, actúa como garante del equilibrio entre el progreso energético y la protección del entorno natural y social.

1.5 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

El panorama económico por exponer comprende una proyección económica internacional o global, posteriormente se analiza la situación económica nacional y termina con un análisis del ámbito territorial, presentando los escenarios macroeconómicos más factible.

.

Según el FMI (Fondo Monetario Internacional*) "Se prevé que el crecimiento mundial sea del 3,3% tanto en 2025 como en 2026, por debajo de la media histórica (2000–19) del 3,7%. El pronóstico para 2025 se mantiene prácticamente sin cambios con respecto al de la edición de octubre de 2024 de Perspectivas de la economía mundial (informe WEO), principalmente porque la revisión al alza en Estados Unidos neutraliza las revisiones a la baja en otras de las principales economías. Se prevé que la inflación general mundial disminuya al 4,2% en 2025 y al 3,5% en 2026, y que converja hacia el nivel fijado como meta más pronto en las economías avanzadas que en las economías de mercados emergentes y en desarrollo."*[1]

En comparación con el escenario base, el balance de riesgos a mediano plazo está dominado por vientos contrarios, mientras que la perspectiva de corto plazo se caracteriza por riesgos con impactos variables. Es probable que la mejora de las condiciones económicas en Estados Unidos impulse un crecimiento maniobra y mejorar las perspectivas de crecimiento a mediano plazo acelerando las reformas estructurales y fortaleciendo las normas y la cooperación multilaterales.

Según el Fondo Monetario Internacional (FMI**),** Colombia tiene un papel clave en el desarrollo económico, pero enfrenta importantes desafíos de eficiencia, coordinación institucional y sostenibilidad

[1] FMI – Fondo Monetario Internacional; Disponible en: https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2025/01/17/world-economic-outlook-update-january-2025#:~:text=Se%20prev%C3%A9%20que%20el%20crecimiento,)%20del%203%2C7%25.

fiscal. El sector de la construcción la inversión en infraestructura (pública y privada) genere los impactos deseados en crecimiento, empleo y resiliencia es urgente mejorar la gestión pública del ciclo de proyectos, fortalecer la transparencia y considerar los riesgos climáticos y de desastres como parte central de la planificación. Colombia posee marcos relativamente sólidos para la inversión pública, pero hay margen significativo para mejorar la eficiencia y resiliencia de los proyectos, en particular mediante mejor planificación, evaluación climática y control del gasto. Esto es clave para que el sector construcción contribuya de forma sostenida al crecimiento del país

Gráfica 1:

Proyecciones de Crecimiento Según el Fondo Monetario Internacional



Fuente: Fondo Monetario Internacional [2]

El análisis del FMI indica que la inversión en infraestructura, y en particular en los sectores de energía renovable y electrificación, representa una piedra angular para el desarrollo sostenible, la productividad y la estabilidad macroeconómica de los países. Por ejemplo, sus trabajos destacan que una parte significativa de los recursos de inversión pública pierde su valor debido a deficiencias en la gestión y gobernanza de dichos proyectos.

La opinión del FMI sobre la contratación de la interventoría para un proyecto de energía solar, en la modalidad indicada, señala que en gran medida es positiva siempre que se aseguren las buenas prácticas de gobernanza, control, transparencia y seguimiento que permiten que la inversión pública sea eficiente y genere los rendimientos sociales y económicos esperados. Por lo tanto, la ejecución bajo la modalidad propuesta es congruente con sus lineamientos, pero requiere un enfoque riguroso para administrar los riesgos y maximizar los beneficios.

1.5.1.PIB MUNDIAL

Según el Grupo Banco Mundial *"El crecimiento mundial se está estabilizando a medida que la inflación se acercar a las metas de los bancos centrales y la flexibilización de la política monetaria respalda la actividad económica. Esto debería dar lugar a una expansión mundial moderada en el 2025-26. Sin embargo, las perspectivas de crecimiento parecen insuficientes para contrarrestar el daño causado por varios años de impactos negativos. La mayor incertidumbre en materia de política económica y los cambios adversos en la política comercial representan riesgos a la baja fundamentales. Otros riesgos incluyen el aumento de las tensiones geopolíticas, una inflación más alta y eventos climáticos extremos. Se necesitan medidas de política económica decisivas para salvaguardar el comercio, abordar las vulnerabilidades derivadas de la deuda,*

[2] FMI – Fondo Monetario Internacional; Disponible en: https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2025/01/17/world-economic-outlook-update-january-2025#:~:text=Se%20prev%C3%A9%20que%20el%20crecimiento,)%20del%203%2C7%25

combatir el cambio climático, promover la estabilidad de precios, aumentar la recaudación fiscal y racionalizar los gastos, mejorar el capital humano e impulsar la inclusión en la fuerza laboral." [3]

El análisis del Grupo Banco Mundial destaca varios puntos clave sobre la situación económica global y los retos futuros. Se observa una estabilización en el crecimiento mundial, vinculado a una inflación alineada con las metas de los bancos centrales, lo que mejora la confianza de consumidores e inversores. Sin embargo, se proyecta un crecimiento moderado del 2.3 % para 2025-26, insuficiente para recuperar el bienestar económico previo a crisis pasadas.

Se subraya que las perspectivas de crecimiento no son suficientes para compensar los daños acumulados de años de desafíos económicos, como recesiones y crisis financieras. Además, la incertidumbre en la política económica y los riesgos comerciales, junto con tensiones geopolíticas y eventos climáticos, representan amenazas adicionales para el crecimiento.

El Grupo Banco Mundial hace hincapié en la necesidad de políticas económicas decisivas que aborden temas como el comercio, la gestión de la deuda, el cambio climático y la inclusión laboral. Finalmente, se resalta la importancia del capital humano y la inclusión en la recuperación económica, sugiriendo que se deben invertir en educación y capacitación para lograr un crecimiento sostenible y equitativo.

El crecimiento y desarrollo económico reflejado en el Producto Interno Bruto (PIB) está cada vez más ligado a la capacidad de los países para adoptar tecnologías sostenibles y eficientes. En este sentido, los sistemas fotovoltaicos juegan un papel fundamental en la transformación energética, impulsando no solo una mayor independencia energética sino también un crecimiento económico inclusivo y sostenible.
En resumen, aunque hay signos de estabilización, persisten riesgos y desafíos que requieren acción proactiva.

La incorporación de la energía solar fotovoltaica contribuye directamente a la expansión del sector energético, generando nuevas fuentes de empleo en la fabricación, instalación, mantenimiento y desarrollo tecnológico. Esto se traduce en un aumento significativo en la generación de valor agregado dentro de la economía, impactando positivamente en el PIB.

La implementación masiva de sistemas fotovoltaicos en Colombia puede generar un impacto positivo en el PIB mediante la creación de empleo en sectores emergentes como la instalación, mantenimiento y manufactura de equipos solares, así como en la innovación tecnológica relacionada con energías renovables. Esta dinámica no solo diversifica la matriz energética nacional, sino que también promueve el desarrollo regional, especialmente en zonas rurales donde el acceso a la energía es limitado.

Además, la reducción progresiva en los costos de generación de energía mediante sistemas fotovoltaicos contribuye a la disminución de los gastos energéticos de empresas y hogares, aumentando la competitividad del sector productivo y fomentando la inversión privada. Esto fortalece la capacidad económica del país, impulsa la productividad y puede traducirse en un mayor consumo interno y exportaciones. En definitiva, la adopción de sistemas fotovoltaicos en Colombia es un motor clave para el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental y la inclusión social, posicionando al país como un actor competitivo y responsable en la transición hacia una economía verde y resiliente.

[3] Grupo Banco Mundial; Disponible en: https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects

GRAFICA No 2
Producto Interno Bruto – PIB mundial[4]

	PIB real (%)						Revisión*	
	2022	2023	2024e	2025f	2026f	2027f	2025f	2026f
Mundo	**3.3**	**2.8**	**2.8**	**2.3**	**2.4**	**2.6**	**-0.4**	**-0.3**
Economías avanzadas	**2.9**	**1.7**	**1.7**	**1.2**	**1.4**	**1.5**	**-0.5**	**-0.4**
Economías emergentes y en desarrollo	**3.8**	**4.4**	**4.2**	**3.8**	**3.8**	**3.9**	**-0.3**	**-0.2**
Asia oriental y el Pacífico	3.6	5.2	5.0	4.5	4.0	4.0	-0.1	-0.1
Europa y Asia central	1.5	3.6	3.6	2.4	2.5	2.7	-0.1	-0.2
América Latina y el Caribe	4.0	2.4	2.3	2.3	2.4	2.6	-0.2	-0.2
Oriente Medio y Norte de África	5.4	1.6	1.9	2.7	3.7	4.1	-0.7	-0.4
Asia meridional	6.0	7.4	6.0	5.8	6.1	6.2	-0.4	-0.1
África al sur del Sahara	3.9	2.9	3.5	3.7	4.1	4.3	-0.4	-0.2
Diferencias en puntos porcentuales con respecto a las proyecciones de enero de 2025.								

Fuente: Grupo Banco Mundial

1.5.2 PROYECCIONES REGIONALES PIB

Las regiones de mercados emergentes y economías en desarrollo enfrentan perspectivas de crecimiento diverso este año. Según las proyecciones, el crecimiento se moderará en Asia oriental y el Pacífico y en Europa y Asia central, como reflejo de la desaceleración en algunas de las principales economías. Por el contrario, se anticipa un repunte en América Latina y el Caribe, Oriente Medio y Norte de África, Asia meridional y África subsahariana, respaldado por una sólida demanda interna. Se prevé que el crecimiento se fortalecerá en 2026 en la mayoría de las regiones. El panorama aún presenta riesgos adversos, centrados en cambios desfavorables en las políticas comerciales mundiales. La escalada de los conflictos, la desaceleración del crecimiento en las principales economías, el aumento de la inflación y la concomitante flexibilización más lenta de la política monetaria, así como los desastres naturales relacionados con el cambio climático, representan riesgos adicionales a la baja.

1. *Asia oriental y el Pacífico: Se prevé que el crecimiento se desacelerará, y será del 4,6 % en 2025 y del 4,1 % en 2026.*
2. *Europa y Asia central: Se espera que el crecimiento se modere ubicándose en un 2,5 % en 2025 y luego aumente al 2,7 % en 2026.*
3. *América Latina y el Caribe: Se prevé que el crecimiento aumentará al 2,5 % en 2025 y al 2,6 % en 2026.*
4. *Oriente Medio y Norte de África: Se espera que el crecimiento aumente al 3,4 % en 2025 y al 4,1 % en 2026.*
5. *Asia meridional: Se prevé que el crecimiento aumentará al 6,2 % en 2025 y se mantendrá en ese nivel en 2026.*
6. *África subsahariana: Se proyecta que el crecimiento se afirme en torno al 4,1 % en 2025 y al 4,3 % en 2026.*[5]

[4] Grupo Banco Mundial; Disponible en: https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects
[5] Grupo Banco Mundial; Disponible en: https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects

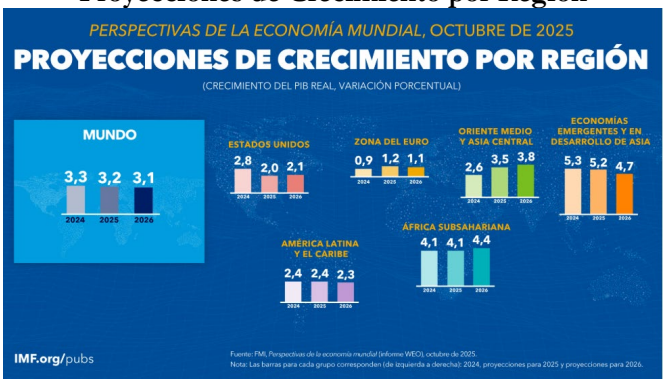
Las perspectivas de crecimiento para las regiones de mercados emergentes y economías en desarrollo muestran una diversidad significativa para el año en curso. Se anticipa una desaceleración del crecimiento en Asia oriental y el Pacífico, así como en Europa y Asia central, debido a la ralentización de algunas de sus economías principales. En contraste, se espera un repunte en regiones como América Latina y el Caribe, Oriente Medio y Norte de África, Asia meridional y África subsahariana, impulsado por una sólida demanda interna. Se prevé que el crecimiento se fortalezca en 2026 en la mayoría de las regiones.

Sin embargo, el paisaje económico enfrenta riesgos adversos, como cambios desfavorables en las políticas comerciales globales, conflictos escalados, desaceleración en las economías principales, aumento de la inflación, una flexibilización monetaria más lenta y desastres naturales vinculados al cambio climático.

Las proyecciones regionales del Producto Interno Bruto (PIB) relacionadas con la instalación de sistemas fotovoltaicos reflejan un escenario alentador para el desarrollo económico sostenible y equitativo a nivel territorial. La adopción de energías renovables, en particular la solar fotovoltaica, no solo contribuye a la diversificación de la matriz energética, sino que también impulsa la generación de valor agregado y empleo en diferentes regiones, con impactos positivos en sus economías locales y nacionales.

La reducción de costos energéticos para hogares, comercios e industrias favorece la competitividad y rentabilidad de los negocios locales, incrementando su capacidad de inversión y expansión. Estos beneficios económicos se amplifican cuando los gobiernos regionales y nacionales implementan políticas públicas efectivas que incentivan la adopción de sistemas fotovoltaicos, facilitando el acceso a financiamiento, capacitación técnica y desarrollo de infraestructura. Las proyecciones indican que la capacidad instalada de energía solar fotovoltaica continuará en aumento durante los próximos años, con expectativas de triplicar su capacidad actual en un horizonte cercano. Este crecimiento no solo contribuirá a la mitigación del cambio climático, sino que también fortalecerá la resiliencia económica regional, promoviendo un desarrollo inclusivo y sostenible.

GRAFICA No 3
Proyecciones de Crecimiento por Región



Fuente: Fondo Monetario Internacional[6]

1.5.3 PANORAMA DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA

La gestión macroeconómica de Colombia se ha enfocado en mantener la estabilidad económica, controlar la inflación y promover un crecimiento sostenible y para ello ha implementado reformas estructurales para fortalecer la economía y mejorar la competitividad.

[6] FMI – Fondo Monetario Internacional; Disponible en: https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2025/01/17/world-economic-outlook-update-january-2025#:~:text=Se%20prev%C3%A9%20que%20el%20crecimiento,)%20del%203%2C7%25

"La economía colombiana se ubica en el puesto sexto entre las que tienen mayor proyección de crecimiento en 2025 a un ritmo de 3 %, de acuerdo con un estudio del Banco Mundial. El informe Perspectivas Económicas Mundiales, del Banco Mundial, que analiza las proyecciones económicas de diferentes regiones del planeta, advierte que el crecimiento global para el periodo 2025-2026 será de 2,7 %, cifra "insuficiente para fomentar el desarrollo económico sostenido".

Para América Latina y el Caribe, el documento señala que la región "se desaceleró al 2,2 % en 2024, como reflejo de una disminución del consumo", y estima que a final de este año el crecimiento regional podría ser de 2,5 % y de 2,6 % en 2026, a medida que Argentina se recupere, las tasas de interés se normalicen y baje la inflación. En el caso de Colombia, la proyección del BM es un crecimiento de 3,0 % al cierre de 2025, "respaldado por la recuperación del consumo y la inversión privada, a medida que se controle la inflación", que cerró el año pasado en 5,2 %, según reveló el DANE. Para 2026 el BM prevé para nuestro país un crecimiento de 2,9 %.

El documento ubica en el primer puesto de proyección de crecimiento económico a Argentina con 4,7 % anual en 2025, después de dos años de recesión. Le siguen en la tabla Paraguay y Honduras con 3,6 % cada uno; luego Costa Rica con 3,5 % y después Colombia con 3 %. La proyección del BM es muy similar a la del Banco de la República de Colombia, que en su informe de Política Monetaria de noviembre de 2024 consideró que el crecimiento económico del país podría llegar en 2025 a 2,9 % y la inflación cerrar en 3 %."[7]

Por otro lado, la política monetaria, con una esperada reducción de las tasas de interés, busca fomentar la inversión y dinamizar el crédito, lo que sería positivo para el crecimiento económico. Sin embargo, el tipo de cambio sigue siendo un factor de incertidumbre, con proyecciones que reflejan una volatilidad que podría afectar tanto la inflación como el comercio exterior. En general, el escenario para 2025 muestra una tendencia hacia la recuperación económica, pero también plantea desafíos derivados de la incertidumbre externa y la necesidad de una gestión efectiva de los riesgos cambiarios.

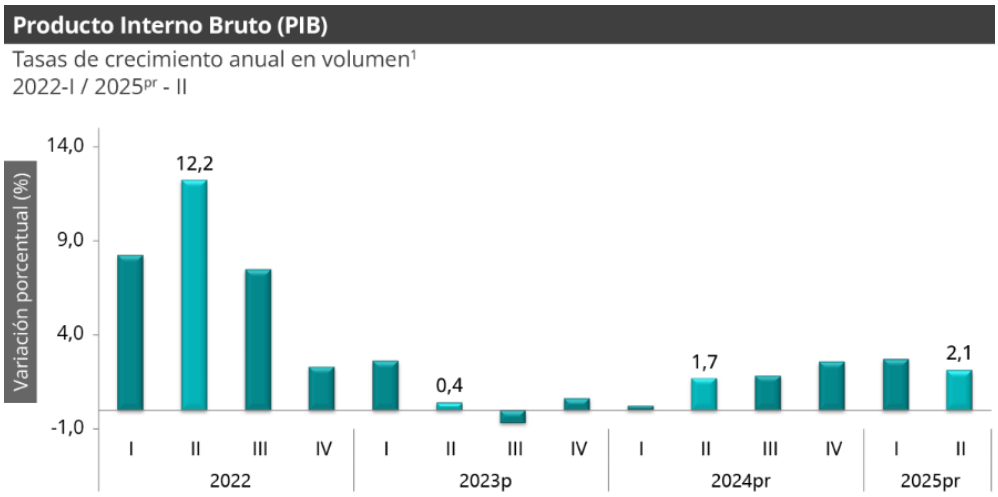
El presente análisis macroeconómico se desarrollará con base en los tres principales agregados macroeconómicos: el Producto Interno Bruto (PIB), la inflación (medida por medio de la variación porcentual del IPC) y la tasa de desempleo.

De acuerdo con el siguiente cuadro Las cifras presentadas indican un crecimiento moderado pero positivo del Producto Interno Bruto (PIB), para el segundo trimestre de 2025 presenta un crecimiento general de 2.,1 % respecto al mismo periodo del año anterior. Esta tendencia sugiere una resiliencia en la economía que puede estar influenciada por diversas dinámicas en distintas actividades económicas.

GRAFICA 4
Producto Interno Bruto (PIB) en Colombia[8]

[7] Presidencia; Banco Mundial prevé que economía crecerá 3 % en 2025, y deja a Colombia en el sexto lugar en América Latina; Disponible: https://www.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Banco-Mundial-preve-que-economia-crecera-3-porciento-en-2025-y-deja-a-Colombia-en-el-sexto-lugar-en-America-Latina-250120.aspx

[8] DANE Disponible: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica



Fuente:Departamento Administrativo Nacional de Estadistica – DANE

Se proyecta que la economía colombiana continúe su recuperación moderada, con un crecimiento del PIB estimado en alrededor del 2,5% al 3%. Este crecimiento podría estar impulsado por la estabilización de los sectores productivos clave, como la infraestructura, la construcción y los servicios, además de un posible repunte en las exportaciones y la inversión privada. La inflación controlada y las políticas gubernamentales orientadas a la reactivación económica podrían contribuir a un ambiente favorable para la inversión y el consumo. No obstante, los desafíos globales, como las fluctuaciones en los precios de los commodities y la incertidumbre económica interna, podrían moderar el ritmo de crecimiento.

PIB desde el enfoque de la producción

En el segundo trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- *Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5.6% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).*
- *Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).*
- *Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11.4% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).*[9]

El comportamiento del PIB en el segundo trimestre de 2025 evidencia una recuperación económica apoyada por sectores estratégicos como el comercio, transporte, agro y servicios culturales. Esta tendencia sugiere que, si se mantienen condiciones macroeconómicas estables y se refuerzan políticas públicas que impulsen la inversión, el empleo formal y la productividad, es posible que al cierre de diciembre de 2025 el país consolide un crecimiento sostenido. La clave estará en fortalecer el desarrollo rural, estimular el consumo interno y apoyar a los sectores informales hacia procesos de formalización. Si estos factores se gestionan adecuadamente, se podría alcanzar un cierre de año con una economía más equilibrada, resiliente y con mayor inclusión productiva.

[9] Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE; Disponible en https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2025.pdf (Pag.3)

GRAFICA No 5
Producto Interno Bruto (PIB) Enfoque de la producción Tasas de crecimiento (%) anual en volumen1 por actividad económica Industrias Manufactureras 2025pr II trimestre [10]

Tabla 4. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-II / 2024pr-II	2025pr/ 2024pr	2025pr-II / 2025pr-I
Elaboración de productos alimenticios[2]	4,2	4,0	1,2
Fabricación de productos textiles[3]	4,4	5,0	3,3
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-1,0	-1,2	2,0
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	0,3	-0,7	1,4
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	-7,2	-2,9	-2,5
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	2,9	4,8	1,1
Industrias manufactureras	**0,9**	**1,1**	**1,0**

Fuente: DANE, PIB_T

Fuente: DANE 2025

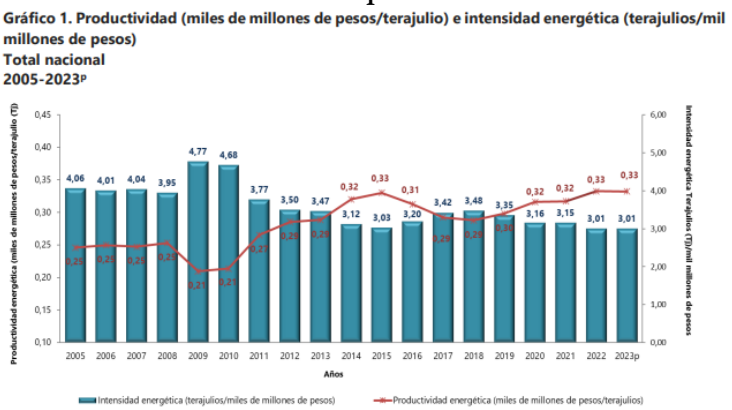
En el segundo trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos del componente Este comportamiento puede estar asociado a una mayor actividad en sectores estratégicos como el gasto en consumo final, formación bruta de capital, los cuales han mostrado señales de dinamismo. Si esta tendencia se mantiene y se complementa con medidas que fortalezcan la inversión, la confianza empresarial y el empleo, se proyecta que el cierre de 2025 podría consolidar una senda de crecimiento más estable. La clave estará en sostener la recuperación con políticas sectoriales que impulsen la productividad, reduzcan brechas sociales y promuevan la competitividad del aparato productivo nacional.

Por otro lado, para el segundo trimestre de 2025, el valor agregado de las industrias manufactureras crece

[10]Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE; Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/cp-PIB

0,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos, frente a fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo podemos observar que presento un decrecimiento económico del 2.5% .

GRAFICA No 6:
Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Energía (CAE_FE)
2022-2023 provisional



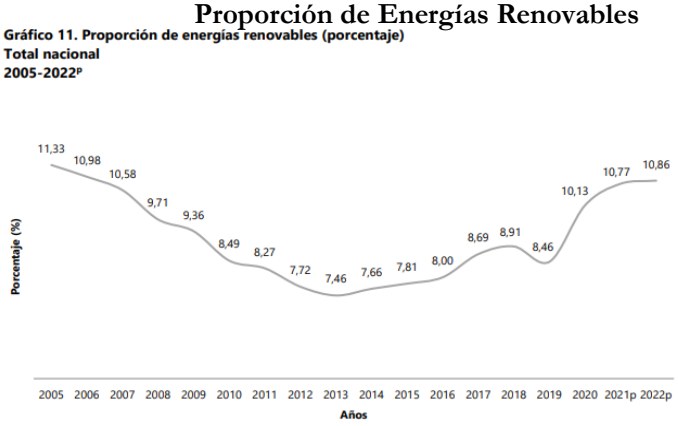
Fuente: DANE 2025

La línea roja de productividad energética se relaciona con el eje principal (ubicado a la izquierda), las barras azules de intensidad energética se relacionan con el eje secundario (ubicado a la derecha).

La energía, anualmente se identifican y describen las interacciones y flujos en términos físicos, a partir del análisis de tres grandes ejes: (i) la energía proveniente de insumos naturales, obtenida en los procesos de extracción, captura o cultivo; (ii) los productos energéticos obtenidos por la transformación de los insumos naturales (energía primaria y secundaria); y (iii) los residuos de energía, generados por los procesos de extracción, distribución, almacenamiento y transformación. A la fecha, los avances en la estimación de estos flujos han permitido la elaboración de los cuadros oferta utilización en unidades físicas para los insumos de recursos naturales, los insumos de energía provenientes de fuentes renovables, otros insumos naturales y los productos energéticos, éstos últimos conforme a la Clasificación Internacional Uniforme de Productos de Energía (SIEC). Como resultado de la mejora continua en el desarrollo de la operación estadística, se han incorporado actualizaciones en la información proveniente de las fuentes utilizadas para la serie 2014-2022. Asimismo, se ha incluido la variable "Otros residuos energéticos", lo que ha permitido obtener el equilibrio vertical entre la oferta y el uso de energía por actividad económica en la serie 2005-2023 provisional. Con base en lo anterior, en este boletín técnico se presentan los principales resultados obtenidos a partir de los avances metodológicos y del proceso de

actualización de la información relacionada con insumos naturales, productos, residuos e indicadores derivados de la Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Energía (CAE-FE), correspondientes a los años 2022 y 2023 en versión provisional. Adicionalmente, en los anexos de la operación estadística se incluye la serie histórica para el periodo 2005-2023 provisional

GRAFICA No 7
Proporción de Energías Renovables



Fuente:Departamento Administrativo Nacional de Estadistica – DANE

1.5.4 ENCUESTA MENSUAL DE SERVICIOS.

La encuesta Mensual de servicios permite al DANE obtener información de las variables principales del sector servicios, para determinar su evolución en el corto plazo. Por lo cual para junio del año 2025 se identifica que cuatro de los dieciocho sectores presentaron variación positiva, de los cuales El sector de construcción no se evidencia.

Respecto a la variación anual de los ingresos nominales y contribución por tipo de ingresos según subsector de servicios, se identifica que para junio de 2025 quince de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación a junio de 2024, esto se puede evidenciar a continuación:

GRAFICA 8

Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios Total nacional Julio 2025p / julio 2024

Tabla 1. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios
Total nacional
Julio 2025ᵖ / julio 2024

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos
			Variación (%)	Contribución (PP)		
Sección	División	Descripción				
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	13,6	13,2	-0,1	0,6
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	10,2	10,3	0,0	-0,1
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	7,9	7,7	0,2	0,0
J	División 58	Actividades de edición	6,6	6,5	-1,5	1,5
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	-4,7	-8,6	1,9	2,0
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	-4,5	-5,3	0,1	0,8
J	División 61	Telecomunicaciones	8,7	3,9	4,6	0,1
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	11,5	10,9	0,6	0,0
LN	Sección L, División 68 Sección N, Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	2,5	3,9	-1,2	-0,2
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	6,6	6,5	0,2	0,0
M	Clase 7310	Publicidad	15,3	15,6	-0,1	-0,2
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	16,5	16,4	0,1	0,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	0,3	0,2	0,0	0,1
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	18,3	18,2	0,0	0,1
P	Grupo 854	Educación superior privada	9,4	8,5	-0,1	1,1
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	8,3	8,3	0,0	-0,1
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	13,0	12,4	0,6	0,0
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	-2,5	-0,5	0,1	-2,1

Fuente: DANE 2025

1.5.5 IPC, ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

El comportamiento del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en septiembre de 2025 permite observar la dinámica reciente de la inflación en Colombia, considerando su variación mensual, la evolución en lo corrido del año y el resultado anual.

En la siguiente ilustración se presentan las variaciones del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en sus tres medidas principales: mensual, año corrido y anual, comparando los resultados de 2024 y 2025. En la variación mensual, En septiembre de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,32%, la variación año corrido fue 4,55% y la anual 5,18%. En septiembre de 2025 la variación anual del IPC fue 5,18%, es decir, 0,63 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,81%. El comportamiento mensual del IPC total en septiembre de 2025 (0,32%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Educación. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Información y comunicación (1,43%) y Educación (1,39%).

GRAFICA No 9

Variación anual y mensual Total nacional 2024 - 2025 (agosto) Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2024 - 2025 (septiembre)

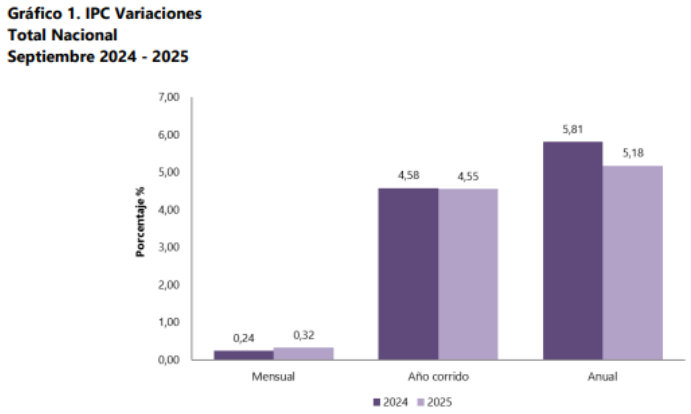
IPC	Septiembre					
	Variación Mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,24	0,32	4,58	4,55	5,81	5,18

Fuente: DANE IPC, 2025. [11]

En el mes de septiembre de 2025, el IPC registró una variación de 0,32% en comparación con agosto de 2025, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,32%): Información y comunicación (1,43%), Educación (1,39%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,07%), Salud (0,60%) y por último, Bienes y servicios diversos (0,44%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,31%), Prendas de vestir y calzado (0,23%), Restaurantes y hoteles (0,20%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,18%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,16%), Transporte (0,11%) y por último, Recreación y cultura (-0,16%).

GRAFICA No 10

Variación mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) Por Divisiones



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2025) [12]

Como se puede evidenciar, los mayores aportes a la variación mensual del IPC para el mes de septiembre de 2025 presentan Índice de no imputación de 98,55% que quiere decir que los registros imputados representan el 1,45% de los registros recolectados durante el mes que efectivamente entran al cálculo del índice.

En síntesis, el análisis del IPC demuestra que las variaciones de precios no solo configuran un desafío para los emprendimientos en términos de costos y competitividad, sino que también abren espacios para la innovación, la diversificación y el fortalecimiento de sectores emergentes. Los emprendedores que logren anticiparse a los cambios en el consumo y optimizar sus procesos tendrán mayores posibilidades de consolidación en contextos inflacionarios.

El IPC de septiembre de 2025 refleja una economía en proceso de normalización de precios, aunque aún expuesta a factores estructurales que limitan una baja más acelerada en la inflación. La vigilancia continua de estos sectores será clave para la toma de decisiones en política fiscal, monetaria y social durante los próximos meses.

1.5.6. INDICADORES DEL MERCADO LABORAL

En 2025, el mercado laboral colombiano muestra una tendencia positiva en términos de reducción del

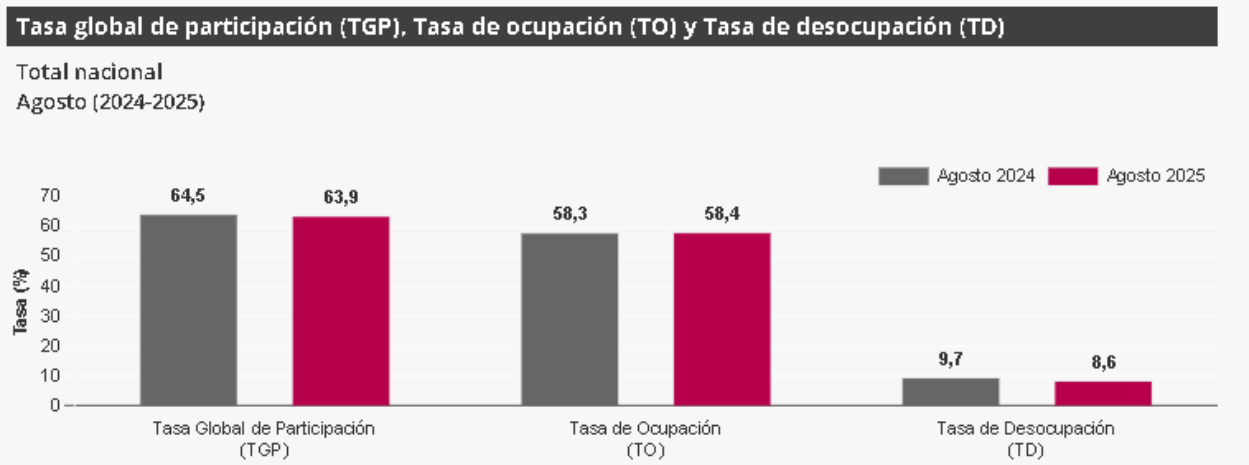
[11] Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2024. Disponible: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica
[12] Dane 2025: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/jun2025/bol-IPC-jun2025.pdf

desempleo y aumento de la participación laboral, aunque persisten desafíos estructurales que requieren atención urgente.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la tasa de desempleo en Colombia alcanzó el 8,6% en agosto de 2025, la cifra más baja para ese mes desde 2001. Esta reducción representa una disminución de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior, equivalente a 265.000 personas menos sin empleo. Los sectores que impulsaron esta mejora fueron la industria manufacturera, la construcción y el transporte y almacenamiento, las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

GRÁFICA No 11.

Tasa Global de participación (TGP), tasa de ocupación (TO) y tasa de desocupación (TD) agosto 2024-2025 Nacional



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE[13]

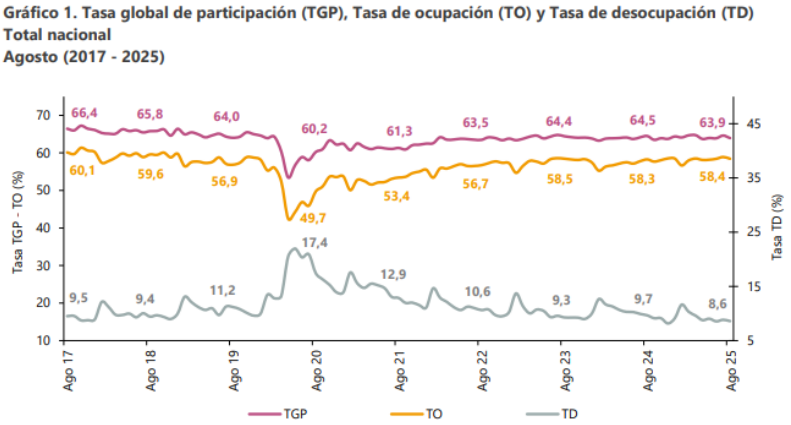
Se espera que la economía de Colombia continúe recuperándose, con una inflación a la baja y un crecimiento del PIB impulsado por sectores como la agricultura y el entretenimiento. Las políticas monetarias, que podrían reducir las tasas de interés, fomentarían la inversión, aunque la volatilidad del dólar y el tipo de cambio podrían afectar los costos de importación. Las empresas deberán enfocarse en eficiencia operativa, innovación y diversificación de riesgos, mientras que tanto el sector público como privado deberán colaborar para asegurar una estabilidad económica sostenible a largo plazo.

En el primer semestre de 2025, el mercado laboral colombiano avanzó positivamente, aunque con desafíos persistentes. La tasa de participación en la fuerza laboral (TGP) sigue siendo inferior a los niveles prepandemia. En junio de 2025, la tasa de desempleo desestacionalizada fue del 8,9%, mostrando una leve disminución de 0,1 puntos porcentuales respecto a mayo de 2025 y manteniéndose en un solo dígito por décimo mes consecutivo

[13] DANE: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo

GRAFICA No 12

Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) Total 13 ciudades y áreas metropolitanas julio (2017 – 2025)



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE[14]

La disminución en la tasa de desocupación observada en el 2025 se refleja una mejora significativa en el mercado laboral urbano, indicando que más personas han encontrado oportunidades de empleo en comparación con el mismo mes del año anterior. Este comportamiento positivo también se acompaña de una ligera recuperación en la tasa de ocupación, lo cual sugiere que el crecimiento económico reciente comienza a traducirse en generación de empleo. Aunque la tasa global de participación disminuyó levemente, esto podría estar relacionado con factores estacionales o ajustes en la población económicamente activa. De mantenerse esta tendencia, es probable que hacía diciembre de 2025 el mercado laboral continúe consolidándose, especialmente si se promueven programas de empleo formal, apoyo a sectores intensivos en mano de obra y estrategias de formación laboral, con énfasis en jóvenes y mujeres, quienes suelen presentar mayores barreras de acceso al trabajo.

1.5.6. VARIACIONES SALARIO MINIMO

Se entiende por salario mínimo en Colombia la remuneración mínima legal que el empleador deberá pagar al trabajador como contraprestación directa por la prestación personal del servicio. Este es un indicador que permite reflejar el costo de vida. Anualmente se realiza un ajuste para garantizar el bienestar de los empleados sin afectar la competitividad de la empresa. A continuación, se presenta la variación anual del Salario mínimo:

Tabla 2. Evolución del salario mínimo 2015-2025

Año	Salario mínimo (COP)	Auxilio de transporte (COP)
2015	$ 644.350,00	$ 74.000,00
2016	$ 689.455,00	$ 77.700,00
2017	$ 737.717,00	$ 83.140,00
2018	$ 781.242,00	$ 88.211,00
2019	$ 828.116,00	$ 97.032,00

[14] Fuente DANE; https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-may2025.pdf

2020	$	877.803,00	$	102.854,00
2021	$	908.526,00	$	106.454,00
2022	$	1.000.000,00	$	117.172,00
2023	$	1.160.000,00	$	140.606,00
2024	$	1.300.000,00	$	162.000,00
2025	$	1.423.500,00	$	200.000,00

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la información sobre la evolución del salario mínimo en Colombia, se evidencia una tendencia sostenida al alza que repercute en los costos laborales de las actividades previstas en el objeto contractual. Los servicios vinculados a capacitación, acompañamiento técnico, logística y apoyo empresarial, así como las labores requeridas para la formulación y ejecución de los Planes de Manejo Ambiental, Productivo y Comercial (PMAPC) y la operación de la red agroalimentaria, demandan personal remunerado en muchos casos con referencias cercanas al salario básico legal. Este comportamiento salarial, aunque contribuye al poder adquisitivo de los trabajadores, representa un componente a considerar dentro de la estructura de costos del contrato, dado su efecto sobre la asignación presupuestal para honorarios y contratación de personal operativo y especializado.

1.5.7. TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO

La política cambiaria se refiere a la gestión de la relación existente entre la moneda nacional y las divisas extranjeras. Su propósito central es mantener la estabilidad del peso colombiano en los mercados internacionales, garantizando un equilibrio que favorezca la competitividad externa y la estabilidad macroeconómica. De acuerdo con el Banco de la República, dentro de sus objetivos se encuentran: incrementar el nivel de reservas internacionales para fortalecer las condiciones del crédito externo, mitigar fluctuaciones cambiarias que no correspondan a los fundamentos de la economía y que puedan incidir en la inflación, así como moderar desviaciones rápidas y sostenidas de la tasa de cambio.

En este contexto, la Tasa Representativa del Mercado (TRM) constituye un indicador fundamental del sector externo. Esta corresponde al tipo de cambio nominal que indica cuántos pesos colombianos se requieren para adquirir una unidad de moneda extranjera, en este caso el dólar estadounidense. La TRM refleja el valor promedio del dólar frente al peso colombiano y es calculada diariamente por la Superintendencia Financiera de Colombia con base en las cotizaciones reportadas por las principales entidades financieras del país. [15]

Uno de los aspectos más relevantes de la TRM radica en su impacto sobre la economía nacional. Un aumento en este indicador representa una depreciación del peso frente al dólar, lo que se traduce en mayores costos de importación y puede influir en el nivel de precios internos y en la dinámica de la inflación. En este sentido la estabilidad de la TRM es crucial para la planificación financiera y la toma de decisiones del sector, en este caso el de la industria manufacturera. Se tiene que el comportamiento de la TRM fue el siguiente[16]

[15] Banco de la República (2025) ¿Cómo consultar los datos de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) en el nuevo Portal de Estadísticas Económicas? Recuperado en: https://www.banrep.gov.co/es/como-consultar-datos-historicos-tasa-representativa-mercado-trm-nuevo-portal-estadisticas

[16] Disponible en: https://suameca.banrep.gov.co/estadisticas-economicas/#/informacionSerie/1/Tasa%20de%20cambio%20del%20peso%20colombiano/TRM

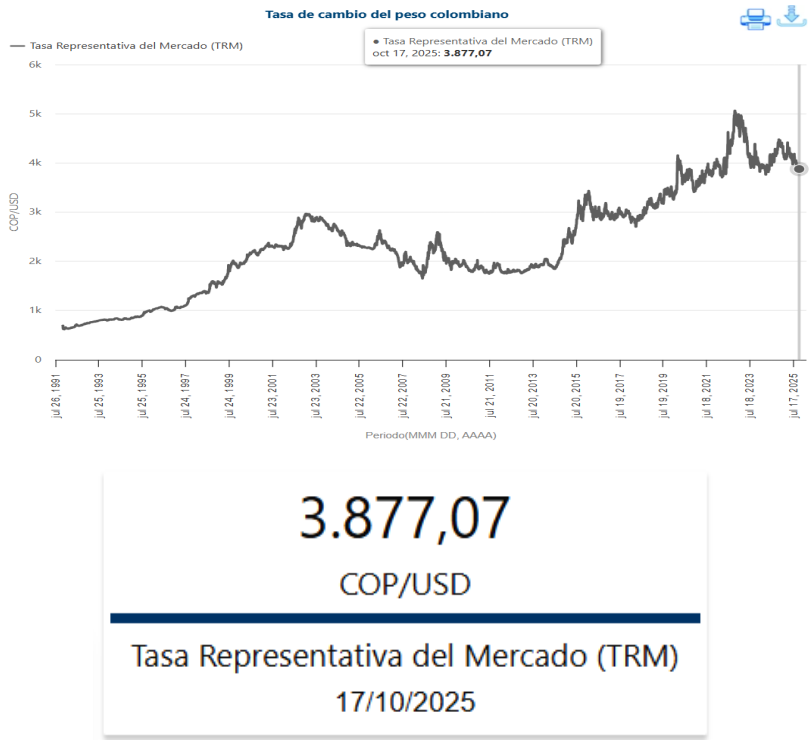
Tabla 2. Tasa Representativa del Mercado

AÑO	PROMEDIO	FIN DE MES
2025-08	4.019,09	4.051,59
2025-07	4179,69	4.049,69
2025-06	4069,67	4.113,55
2025-05	4148,72	4.201,50
2025-04	4198,83	4.273,88
2025-03	4192,57	4.133,48
2025-02	4.127,95	4.120,11
2025-01	4.307,57	4.170,01
2024-12	4.385,15	4.409,15
2024-11	4.408,65	4.419,59
2024 -10	4.249,47	4.413,46
2024-09	4.182,51	4.164,21
2024-08	4.065,55	4.160,31
2024-07	4.036,92	4.089,05
2024-06	4.042,80	4.148,04
2024-05	3.869,10	3.874,32
2024-04	3.867,98	3.873,44
2024-03	3.899,34	3.842,30
2024-02	3.931,44	3.933,56
2024-01	3.915,20	3.925,60
2023-12	3.948,21	3.822,05
2023-11	4.038,80	3.980,67
2023-10	4.222,43	4.060,83
2023- 9	4.004,52	4.053,76

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA No 13

Tasa Representativa del Mercado (TRM) [17]



Fuente: Elaboración basada en Banco de la República (2025)

En octubre 17 de 2025, el dólar se encuentra en $3.877,07 lo que representa una ligera disminución de 389,13 en comparación con el mismo mes del año anterior, donde estaba en $4.266,20 y una variación porcentual de aproximadamente -9%, se puede observar que el dólar ha tenido una ligera tendencia a la baja en el último año.

La fluctuación del dólar puede estar influenciada por varios factores económicos, tales como:

- Políticas monetarias del país y de los Estados Unidos.
- Condiciones del mercado internacional
- Cambio en la oferta y demanda de divisas

La baja reciente en el valor del dólar podría ser indicativa de una estabilidad o mejora relativa en la economía local, aunque es importante analizar otros indicadores económicos para obtener una visión más completa. Además, siempre se deben considerar los acontecimientos económicos actuales y las proyecciones futuras que puedan afectar el tipo de cambio.

[17] Dane 2025: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/jun2025/bol-IPC-jun2025.pdf

1.5.8 AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR

Este apartado se compone por aquellas asociaciones que en conjunto vigilan, comercializan y/o representan el objeto a contratar.

- Colombia Compra Eficiente (CCE)
- Ministerio de Minas y Energía
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE)
- Contraloría General de la República
- Ministerio de Vivienda o Ministerio de Cultura
- Contraloría General de la República
- Procuraduría General de la Nación
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD)
- Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER)

La interventoría de la instalación de sistemas fotovoltaicos en el sector público es supervisada y regulada por varios entes estatales, desde los ministerios y agencias nacionales (como MinEnergía y UPME), hasta los entes territoriales (gobernaciones, alcaldías) y órganos de control (Contraloría, SSPD). Todos ellos aseguran la correcta ejecución técnica, legal, financiera y ambiental de los proyectos.

1.5.9 GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR

- Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI)
- Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM)
- Asociación Colombiana de Ingenieros Electricistas, Electrónicos, Mecánicos y afines (ACIEM Capítulos regionales)
- SER Colombia (Asociación de Energías Renovables de Colombia)
- Asociación Colombiana de Consultores (ASOCONSULT)
- Cámaras de Infraestructura – ANDI

Aunque no existe un gremio exclusivo de interventores en sistemas fotovoltaicos, la interventoría en este sector se apoya en asociaciones de ingeniería, gremios de energías renovables y consultores técnicos que cumplen roles fundamentales en el control de calidad, cumplimiento normativo, eficiencia técnica y supervisión de contratos. Estas entidades garantizan que los proyectos de energía solar se ejecuten de manera transparente, eficiente y sostenible.

.

1.5.10 ASPECTOS GENERALES DEL SUBSECTOR

El subsector de interventoría de sistemas fotovoltaicos se ha consolidado como un componente esencial en el desarrollo y consolidación del mercado de energías renovables en Colombia. Su papel trasciende la mera supervisión técnica, pues garantiza el cumplimiento de las normativas legales, ambientales, financieras y de seguridad eléctrica en proyectos que están transformando la matriz energética del país.

En un contexto donde la energía solar fotovoltaica ha ganado protagonismo como alternativa limpia, sostenible y descentralizada, la interventoría se convierte en el mecanismo institucional que vela por la correcta planeación, ejecución y finalización de los proyectos. Su función asegura que los recursos públicos y privados se utilicen de forma eficiente, que se respeten los plazos contractuales y que se instalen sistemas con estándares de calidad que respondan a las exigencias de durabilidad, eficiencia y seguridad.

Este subsector demanda personal altamente calificado, con formación en ingeniería eléctrica, electrónica, civil o ambiental, así como un conocimiento profundo del marco normativo vigente (RETIE, RETILAP, Ley 1715 de 2014, entre otros). Asimismo, la interventoría no puede verse de forma aislada, sino como parte de un ecosistema técnico y administrativo que incluye a diseñadores, instaladores, contratistas, entes territoriales y comunidades beneficiadas.

En términos económicos y sociales, la interventoría garantiza que los proyectos contribuyan efectivamente a los objetivos de la transición energética, la inclusión energética de poblaciones rurales, y el fortalecimiento de capacidades locales. Además, contribuye a reducir los riesgos de fallas técnicas, fraudes contractuales o impactos ambientales no controlados, lo cual es especialmente importante en proyectos financiados con recursos públicos o de cooperación internacional.

Sin embargo, uno de los principales desafíos del subsector es la escasez de interventores especializados en tecnologías solares, así como la necesidad de actualizar permanentemente sus competencias ante los avances tecnológicos y cambios normativos. De igual manera, es necesario seguir promoviendo la articulación entre las diferentes entidades públicas, gremios, consultoras y entes reguladores para garantizar estándares comunes de calidad y una vigilancia efectiva.

1.5.11 DINAMICAS DEL SECTOR

Las dinámicas del sector de interventoría en la instalación de sistemas fotovoltaicos están experimentando un proceso de transformación acelerada, impulsado por el crecimiento sostenido de la generación de energía a partir de fuentes renovables en Colombia y en el mundo. Las dinámicas actuales de este subsector reflejan la necesidad urgente de fortalecer los mecanismos de supervisión técnica, financiera, ambiental y contractual frente a un mercado energético cada vez más exigente, complejo y descentralizado.

La transición energética que vive el país, respaldada por políticas como la Ley 1715 de 2014 y las metas de carbono neutralidad, ha promovido una expansión considerable en proyectos de energía solar fotovoltaica, tanto en zonas urbanas como rurales. Esta expansión ha traído consigo una mayor demanda de servicios especializados de interventoría, no solo como una obligación normativa, sino como una garantía de calidad, transparencia y eficiencia en la ejecución de los proyectos.

Dentro de estas dinámicas, se observa una mayor participación de firmas de consultoría e ingeniería, así como el surgimiento de nuevos actores profesionales que requieren certificaciones y formación continua en normas como el RETIE, RETILAP y estándares internacionales de instalación solar. Asimismo, el sector público y privado han comenzado a exigir procesos de interventoría más rigurosos, integrando criterios ambientales, sociales y de sostenibilidad, en concordancia con los compromisos globales de desarrollo sostenible.

No obstante, estas dinámicas también revelan desafíos estructurales. Entre ellos destacan la escasez de personal especializado, la limitada presencia de interventores certificados en regiones apartadas, y la necesidad de fortalecer la articulación entre los actores del ecosistema energético: gobiernos locales, operadores de red, contratistas, entes de control y comunidades beneficiarias. Igualmente, se evidencia una brecha en el acceso a herramientas tecnológicas avanzadas para el seguimiento y control en tiempo real de las obras.

En términos de oportunidades, el sector de la interventoría tiene un papel estratégico en el fortalecimiento institucional de la transición energética. A través de su rol vigilante y correctivo, contribuye a garantizar que los proyectos se desarrollen bajo principios de equidad, legalidad, eficiencia y responsabilidad

ambiental. Además, puede promover buenas prácticas que eleven la calidad técnica del sector y fomenten la confianza de los inversionistas y de las comunidades.

2. ANALISIS DE LA OFERTA

Para complementar este análisis del sector, se debe avanzar en la comprensión de las fuerzas competitivas del mercado y sus causas subyacentes. Según Porter (2008) estas fuerzas revelan los orígenes de la rentabilidad actual de un sector y brinda un marco para anticiparse a la competencia e influir en ella (y en la rentabilidad) en el largo plazo. La estructura saludable de un sector debería ser tan importante para un estratega como la posición de su empresa. Comprender la estructura de un sector también es clave para un posicionamiento estratégico eficaz.

Por tanto, el estudio de la oferta tiene como objetivo identificar las opciones de suministro para las categorías de compra definidas, y los posibles proveedores que pueden suministrar los bienes, obras o servicios que requiere para satisfacer su necesidad.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente sugiere analizar las variables asociadas al objeto del contrato, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, *Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo.*[18]

GRÁFICA No 14

Competencia del Sector



Fuente: Revista Harvard Business Reviw – America Latina - Michael E., Porter. 2008

Amenaza de nuevos competidores: Aunque es posible que nuevos actores entren al mercado (especialmente consultores e ingenieros independientes), hay barreras importantes. Se presenta una alta responsabilidad legal y técnica de la interventoría, pero aun así esta amenaza es media.

Poder de negociación de los proveedores: La interventoría puede negociar costos, pero debe asegurar calidad y cumplimiento normativo en insumos y subcontratos. Existe oferta suficiente de proveedores técnicos, lo que permite a las firmas de interventoría negociar precios y condiciones y gracias a esto se presenta una amenaza de baja a media.

[18] Decreto 1082 de 2015. Tomado de la página web: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=71552

Poder de negociación de los compradores: Las firmas de interventoría deben diferenciarse en valor agregado, cumplimiento y especialización para ganar contratos. Tienen acceso a múltiples oferentes de servicios de interventoría y esto les permite imponen términos contractuales exigentes, incluyendo garantías técnicas y legales y así se puede presentar una amenaza alta.

.

Amenaza de productos sustitutos: Aunque hay soluciones tecnológicas que podrían complementar o automatizar ciertos aspectos, la interventoría especializada sigue siendo indispensable. La interventoría es obligatoria por ley en muchos contratos estatales. El riesgo técnico y legal hace que no sea fácilmente reemplazable y que se presente un nivel medio de amenaza.

Rivalidad entre competidores existentes: Existe una competencia creciente entre empresas de ingeniería, firmas consultoras y profesionales independientes que ofrecen servicios de interventoría para proyectos solares, especialmente en zonas urbanas e industriales. Las empresas compiten en precio, especialización técnica y cumplimiento normativo, lo cual exige una mejora continua de capacidades y reputación profesional y esta rivalidad es bastante alta.

2.1 CADENA DE PRODUCCIÓN O SUMINSTRO

Teniendo en cuenta que el objeto del presente proceso busca la contratación de un servicio de consultoría e interventoría no aplica una cadena de producción y distribución.

Para la prestación del servicio de **interventoría integral** en proyectos de energía solar fotovoltaica está compuesta por un conjunto de actores, procesos y recursos interdependientes que garantizan la ejecución, supervisión y control técnico, financiero, ambiental y social del contrato principal de instalación y puesta en marcha de los sistemas eléctricos.

Esta cadena puede dividirse en **cinco eslabones principales**:

1. **Planeación y estructuración del servicio**

- Entidad contratante - Fondo de Desarrollo Local de Sumapaz.
- Consultores especializados en estructuración de proyectos y contratación pública.
- Proveedores de estudios técnicos y diagnósticos iniciales.
- Revisión de estudios y diseños del proyecto fotovoltaico.
- Identificación de requerimientos técnicos, normativos y contractuales.
- Elaboración del plan de interventoría con enfoque en gestión integral (técnica, administrativa, ambiental, social y jurídica).
- Estimación de recursos humanos, logísticos y tecnológicos requeridos.

2. **Contratación y alistamiento**

- Aseguradoras, proveedores de equipos de medición y software de control.
- Proceso de selección y contratación (concurso de méritos). Suscripción del contrato y constitución de garantías.
- Diseño del plan de trabajo, cronograma y protocolos de seguimiento.
- Instalación de equipos de control y medición (drones, GPS, software de gestión de obra y de seguimiento financiero).

3. **Ejecución técnica de la interventoría**

- Equipo interdisciplinario de interventoría: ingenieros eléctricos, civiles, ambientales, especialistas SST, trabajadores sociales y jurídicos.
- Supervisión técnica de las instalaciones eléctricas y del cumplimiento de normas RETIE, RETILAP y NTC.
- Control de calidad de los componentes (paneles, inversores, estructuras, cableado).
- Seguimiento a la ejecución financiera y administrativa del contrato principal.
- Control ambiental (manejo de residuos, licencias, cumplimiento de planes de manejo).
- Verificación de condiciones de SST y seguridad laboral.
- Gestión social y relacionamiento comunitario.

4. **Seguimiento y control administrativo-financiero**

- Área administrativa y financiera de la interventoría.
- Supervisores del contrato.
- Revisión de informes de avance técnico y financiero.
- Validación de actas parciales, certificaciones y pagos.
- Control de costos, tiempos y cumplimiento contractual.
- Recomendaciones para la toma de decisiones correctivas.

5. **Cierre, entrega y evaluación**

- Interventoría.
- Entidad contratante.
- Contratista ejecutor del sistema fotovoltaico.
- Verificación del cumplimiento total de especificaciones técnicas.
- Recepción de las obras y pruebas de puesta en marcha.
- Entrega de informes finales técnico-administrativos.
- Evaluación de resultados, impactos y lecciones aprendidas

2.2 IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES

La identificación de proveedores especializados en interventoría para la instalación de sistemas fotovoltaicos constituye un paso estratégico fundamental dentro del proceso de implementación de proyectos de energía solar, ya que permite garantizar la calidad, eficiencia y legalidad en la ejecución de las obras. Estos proveedores que pueden ser firmas de ingeniería, consultoras técnicas o profesionales independientes— desempeñan un rol esencial como garantes del cumplimiento normativo, técnico, contractual, ambiental y financiero en proyectos que cada vez tienen mayor peso en la transición energética del país.

A medida que Colombia avanza en la implementación de energías renovables, especialmente en zonas rurales, no interconectadas y urbanas con alto consumo energético, ha crecido la necesidad de contar con un ecosistema de interventores calificados que no solo comprendan las especificidades técnicas de los sistemas fotovoltaicos, sino que también dominen las regulaciones como el RETIE, RETILAP, la Ley 1715 de 2014, y los requisitos específicos de entidades públicas o multilaterales. Por ello, identificar proveedores confiables de interventoría no se limita a una búsqueda de servicios, sino que exige un análisis riguroso de competencias, trayectoria, certificaciones y cumplimiento legal.

Durante este proceso de identificación, se han evidenciado algunos desafíos estructurales. En primer lugar, la oferta de interventores con experiencia específica en proyectos solares aún es limitada, especialmente en regiones periféricas o con baja densidad técnica. Esto genera concentración de proveedores en zonas urbanas principales y eleva los costos logísticos en proyectos rurales. En segundo lugar, la asimetría en los niveles de formación y especialización técnica entre proveedores complica la comparación y selección objetiva, lo que refuerza la importancia de contar con bases de datos públicas, registros profesionales actualizados (como los del COPNIA) y procesos de licitación más transparentes.

No obstante, también se identifican oportunidades valiosas: la creciente participación de firmas nacionales e internacionales en el sector fotovoltaico está elevando el estándar de calidad en la interventoría, mientras que instituciones como el MinEnergía, UPME, FENOGE y gremios como SER Colombia o ACIEM están impulsando procesos de formación, certificación y articulación entre actores del ecosistema energético.

Tabla 3: Posibles Oferentes

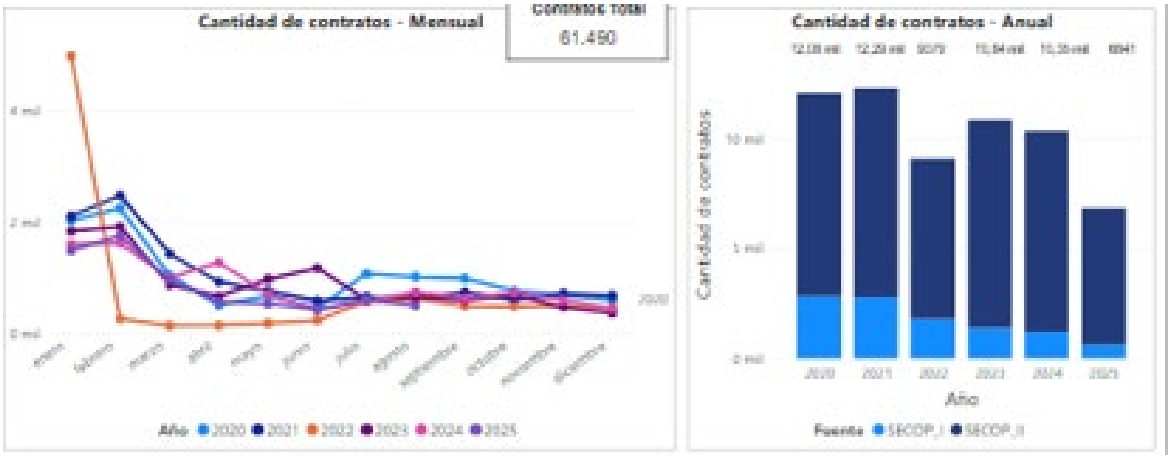
POSIBLES OFERENTES	
EMPRESA	*ACTIVIDAD*
GNG Servicios de Ingeniería S.A.S.	Servicios de interventoría técnica, administrativa, financiera y jurídica de obras de reforzamiento estructural y adecuaciones físicas de sede del Ministerio de Vivienda.
Ingeconciviles.	Empresa dedicada a construcción e interventoría de obras civiles, con trayectoria en Bogotá.
VQ Ingeniería	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
H&C Proyectos de Ingeniería	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
ZUME Arquitectura®	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
Da Vinci Ingeniería	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
MAB Ingeniería de Valor	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
Gavinco Ingenieros Consultores	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
FEM INGENIERIA SAS	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
PreVeo,	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
JACUR S.A.S	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
RED HAT COLOMBIA S.A.S.	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
COLOMBIANA DE INFRAESTRUCTURAS SAS	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
GESTION INTEGRAL DEL SUELO SL COLOMBIA	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
CONSULTEC INTERNATIONAL SUCURSAL COLOMBIA	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
HIDROSUELOS SAS	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
INGENIERIA, SUMINISTROS, MONTAJES Y CONSTRUCCIONES S.A.S I.S.M.S.A.S.	Empresa dedicada a la Interventoría de Obra
Acor Ingeniería	Especializados en interventoría y control de obras civiles. Ofrecen seguimiento técnico, supervisión, control administrativo y financiero..

Fuente: Elaboración propia información obtenida en RUES

- ✓ **GASTO MENSUAL.**

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente ha diseñado la herramienta del **modelo de abastecimiento estratégico y oferta,** que permite identificar los proveedores del sector. En este sentido, se evidenció que para la vigencia 2025 se encuentran 367.32 mil proveedores, de los cuales cuentan con 576.21mil contratos. Esto puede visualizarse a continuación:

GRÁFICA No 15
Proveedores y contratos



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2025) Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en: https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

Adicionalmente, la Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta permite identificar para la vigencia 2025 que el proveedor el instituto colombiano de normas técnicas es el mayor número con 280 contratos, seguido por la Universidad Nacional de Colombia con 232, y el Proveedor con 342. En niveles intermedios se encuentran Sistemas EN territorios S.A., con 300 contratos y Financiera de desarrollo territorial con 110. Otros proveedores, como y Financiera de desarrollo territorial Medellín, proveedor Agencia de Innovación del Territorio presentan cantidades menores, todas por debajo de 0.50 contratos

GRAFICA No 16
Contratos por proveedor



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2025) Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en: https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

2.3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente ha diseñado la herramienta del **modelo de abastecimiento estratégico y oferta** en donde se identifica que presenta la distribución del valor total de los contratos según la modalidad de selección empleada. En ella se observa que para el año 2025 la contratación directa concentra la mayor participación con un valor estimado de $15,23 billones, evidenciando que esta modalidad agrupa la mayoría de los recursos contratados dentro del periodo analizado. En segundo lugar, se encuentra la modalidad especial, con un valor total de $6,14 billones, mientras que la modalidad competitiva alcanza $1,31 billones, representando una proporción menor frente al total general. Finalmente, la categoría de enajenación no presenta valores reportados, manteniéndose en $0 billones.

GRAFICA No 17
Modalidad de selección



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2025) Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en:

https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

2.4. COMPORTAMIENTO CÓDIGOS CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC

La tabla presenta la información correspondiente al clasificador de bienes y servicios para el año 2025, detallando el número de contratos, el valor total y la participación porcentual de cada categoría. Se observa que los servicios de asesoría de gestión (8010) concentran la mayor proporción con 6374 contratos, que representan un valor total de $1.985.182.023.897 y una participación del 19,86%. En segundo lugar, servicios profesionales de ingeniería (8110) contabilizan 290 contratos con un valor de $22.094.703.052, lo que representa una participación del 0,10%, Finalmente, encontramos a gestión ambiental (7710) contabilizan 129 contratos con un valor de $17.888.241.763, lo que representa una participación del 0.08%.

Tabla 4: Comportamiento códigos UNSPSC

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024		2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia		Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	3.605	0,16%	47	$17.006.180.053	0,07%	699	$174.592.082.746	0,77%
7710 - Gestión medioambiental	3.678	0,06%	129	$17.888.241.763	0,08%	1078	$245.531.072.590	1,08%
8010 - Servicios de asesoría de gestión	9.410	19,86%	6374	$1.985.182.023.897	8,75%	56279	$21.864.100.868.236	96,38%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	5.279	0,43%	290	$22.094.703.052	0,10%	3410	$398.309.011.306	1,76%
8310 - Servicios públicos	8.671	0,00%	1	$0	0,00%	24	$1.647.235.566	0,01%
Total	0.643	20,52%	6841	$2.042.171.148.765	9,00%	61490	$22.684.180.270.444	100,00%

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2025) Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en: https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

2.5. ANÁLISIS DE EXISTENCIA DE MIPYME, EMPRENDIMIENTOS DE MUJERES Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SECTOR.

En cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, el presente proceso incorpora criterios diferenciales orientados a la selección de entidades estatales que favorezcan y promuevan la participación de las Mi Pymes y de los emprendimientos liderados por mujeres. En este sentido, se dispone el análisis del sector, con el fin de promover su participación dentro del proceso de contratación.

El código CIIU 7110 representa una oportunidad clave para las pequeñas y medianas empresas (PYMES) que prestan servicios técnicos especializados en los campos de la arquitectura, la ingeniería y la consultoría técnica. Este código permite a las PYMES participar en el diseño, planeación y acompañamiento técnico de proyectos en diversos sectores, como construcción, infraestructura, espacio público, ordenamiento territorial, saneamiento predial, medio ambiente, entre otros.

La gráfica correspondiente a las actividades de asesoría y gestión muestra un valor total de contratación de $10.69 mil millones, con un total de 26 contratos y la participación de 4 proveedores. En cuanto a la

clasificación de los proveedores, se observa que el 20% corresponde a Pyme.

GRAFICA No 18
Actividades de Asesoría y Gestión



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2025) la herramienta de tamaño empresarial de los proveedores del SECOP. Recuperado en: https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/tamano-empresarial-de-los-proveedores-del-secop

2.5.1. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO

En este numeral se analizan los procesos adelantados por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz y por otras entidades con objetos similares al del presente estudio, con el fin de identificar las modalidades de selección comúnmente utilizadas, las principales variables de los contratos, los precios contratados y los oferentes adjudicatarios. Lo anterior con el fin de obtener información relevante para el proceso de contratación. Para lo cual se usa la información reportada en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP). De igual forma, se realizaron consultas en del Modelo de Abastecimiento Estratégico de CCE (MAE), SECOP, y en el portal Datos Abiertos Colombia, identificando contrataciones similares adelantadas por otras entidades. Los resultados del análisis se presentan a continuación.

2.5.2. HISTÓRICO DE CONTRATACIÓN FONDO DE DESARROLLO RURAL DE SUMAPAZ

3. ENTIDAD	ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ	ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ
REFERENCIA	FDRS-CMA-558-2024	FDRS-CMA-548-2024
TIPO DE PROCESO	Concurso de Méritos – Interventoría	Concurso de Méritos – interventoría
OBJETO	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL	REALIZAR LA INTERVENTORÍA INTEGRAL, TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, DEL CONTRATO QUE RESULTE DEL

	Y JURÍDICA, DEL CONTRATO QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES "CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE SAN JUAN EN EL PREDIO SANTA ISABEL, CENTRO POBLADO SAN JUAN EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ	PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES "REALIZAR LA APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA FASE II DEL PARQUE PAZ Y VIDA EN LA CASONA LLANO GRANDE, CENTRO POBLADO DE BETANIA EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, DE CONFORMIDAD CON LOS RESULTADOS DE LA ETAPA 1 (ESTUDIOS Y DISEÑOS) DEL CONTRATO COP-459-2023.
PRESUPUESTO	332.218.610	234.420.843
AÑO DE EJECUCION	2024	2024
OFERENTES PARTICIPANTES EN EL PROCESO	CUATRO (4)	SEIS (6)
ADJUDICATARIO	ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS	CONSORCIO SANTA LUCIA 548
ESTADO	EN EJECUCIÓN	FINALIZADO
LINK DEL SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7132046&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7132046&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
ENTIDAD	ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ	ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ
REFERENCIA	FDRS-CMA-492-2024	FDRS-CMA-372-2023
TIPO DE PROCESO	Concurso de Méritos – Interventoría	Concurso de Méritos - interventoría
OBJETO	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES "CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA SEDE ADMINISTRATIVA EN LA LOCALIDAD DE	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES "APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA SEDE ADMINISTRATIVA DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, UBICADA EN LA HACIENDA LLANO GRANDE EN EL CENTRO POBLADO DE BETANIA, DE CONFORMIDAD

	SUMAPAZ, UBICADA EN LA HACIENDA LLANO GRANDE, JURISDICCIÓN DEL CENTRO POBLADO DE BETANIA, DE CONFORMIDAD CON LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PRODUCTO DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA CCS334-2022.	CON EL CONTRATO DE CONSULTORÍA CCS-334-2022
PRESUPUESTO	390.469.524	345.611.926
AÑO DE EJECUCION	2024	2023
OFERENTES PARTICIPANTES EN EL PROCESO	ONCE(11)	NUEVE(9)
ADJUDICATARIO	UNION TEMPORAL INTERVENTORIA SUMAPAZ	DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES RYV SAS
ESTADO	FINALIZADO	FINALIZADO
LINK DEL SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6914155&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5271441&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Elaboración propia – Fuente Secop II

2.5.3 HISTÓRICO DE CONTRATACIÓN, OTRAS ENTIDADES

4. ENTIDAD	ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN	ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN
REFERENCIA	FDLUSA-CMA-002-2023	FDLUSA-CMA-002- 2024
TIPO DE PROCESO	Concurso de Méritos – Interventoría	Concurso de Méritos - interventoría
OBJETO	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA PUBLICA RESULTANTE DEL PROCESO DE LICITACION PUBLICA CUYO OBJETO ES: CONTRATAR A PRECIOS	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA RESULTANTE DEL PROCESO DE LICITACIÓN PÚBLICA CUYO OBJETO ES: CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, A MONTO AGOTABLE, EL DIAGNÓSTICO, MEJORAMIENTOMANTENIMIENTO Y/O DOTACIÓN DE LOS PARQUES

	UNITARIOS FIJOS, A MONTO AGOTABLE, EL DIAGNÓSTICO, MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y/O DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DE LOS PARQUES CATALOGADOS COMO VECINALES Y DE BOLSILLO, DE LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ D.C."	DE PROXIMIDAD DE LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ D.C
PRESUPUESTO	257.224.450	367.561.350
AÑO DE EJECUCION	2023	2024
OFERENTES PARTICIPANTES EN EL PROCESO	DOCE (12)	TREINTA Y UNO (31))
ADJUDICATARIO	CONSORCIO MT 2023 ML	R&MCONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S
ESTADO	FINALIZADO	FINALIZADO
LINK DEL SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.527224&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.527224&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Elaboración propia – Fuente Secop II

ENTIDAD	ALCALDIA LOCAL DE FONTIBON	ALCALDIA LOCAL DE KENNEDY
REFERENCIA	FDLF-CMA-002-2024	FDLK-CMA-003-2024
TIPO DE PROCESO	Concurso de Méritos – Interventoría	Concurso de Méritos - interventoría
OBJETO	EJECUTAR LA INTERVENTORÍA, TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA, SOCIAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO AL CONTRATO cuyo objeto es: CONTRATAR MEDIANTE	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, AMBIENTAL, SOCIAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA RESULTANTE DEL PROCESO DE LICITACIÓN PÚBLICA No. FDLK-LP-013-2024 CUYO OBJETO ES: CONTRATAR POR EL SISTEMA

	EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DE PARQUES VECINALES Y DE BOLSILLO DE LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN, EN BOGOTÁ D.C	DE PRECIOS UNITARIOS A MONTO AGOTABLE EL DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY
PRESUPUESTO	189.528.045	526.819.451
AÑO DE EJECUCION	2024	2024
OFERENTES PARTICIPANTES EN EL PROCESO	VEINTE (20)	TREINTA Y SIETE (37)
ADJUDICATARIO	CONSORCIO TRANSFORMAR PARQUES FONTIBON	Logia 3
ESTADO	FINALIZADO	FINALIZADO
LINK DEL SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6914155&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5271441&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Elaboración propia – Fuente SECOP II

2.5.4 ANALISIS COMPARATIVO PARA DETERMINAR CRITERIOS DIFERENCIALES Y PUNTAJES ADICIONALES.

El FDRS realizó un análisis comparativo en los criterios diferenciales para el puntaje a la industria nacional decreto 680 de 2021 – MiPymes y puntaje de emprendimiento de mujeres para procesos con similar objeto.

ENTIDAD	No. DE PROCESO	PUNTAJE INDUSTRIA NACIONAL	PUNTAJE MIPYME	PUNTAJE EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES
ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ	FDRS-CMA-548-2024	20	0,25	0,25

ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ	FDRS-CMA-492-2024	20	0,25	0,25
ALCALDIA LOCAL DE SUMAPAZ	FDRS-CMA-372-2023	20	0,25	0,25
ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN	FDLUSA-CMA-002- 2024	20	0.25	0.25
ALCALDIA LOCAL DE KENNEDY	FDLK-CMA-003-2024	20	0,25	0,25

Elaboración Propia – Fuente SECOP II

En el marco de lo anterior, el análisis arroja que en este tipo de procesos tanto el FDRS y otras entidades del territorio colombiano adoptan estos puntajes para INDUSTRIA NACIONAL, MIPYMES y EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES. En este sentido, es acogido para el presente proceso y su desarrollo está plasmado en el estudio previo, previendo que hay posibles oferentes. Así mismo en el acápite 5.1.2. REQUISITOS HABILITANTES FINANCIEROS del estudio previo se realiza la descripción de cada uno de los indicadores financieros y organizacionales para Mipymes y su acreditación.

Al revisar los datos de cuatro procesos de contratación adelantados por diferentes entidades distritales, se observa que, en cuanto a los perfiles profesionales solicitados, específicamente en los procesos de interventoría todos son muy similares al que se está plasmando en el estudio previo. En todos los casos, el número de profesionales o técnicos/tecnólogos exigidos varía de acuerdo a los valores de los contratos, pero las diferencias no son notarias en razón en que la variación de los precios IDU son muy regulares., los puntajes considerados en el proceso son:

El FDRS calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes puntajes de conformidad al análisis realizado:

Criterios de Evaluación	Puntaje máximo
Experiencia del Proponente	67.5
Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10
Factor de sostenibilidad	1
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Puntaje adicional para proponentes por acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres (Art. 2.2.1.2.4.2.14. Decreto 1082 De 2015 Adicionado Por El Art. 3 Del Decreto 1860 De 2021)	0.25
Puntaje adicional para proponentes por acreditación de Mipyme ((Art. 2.2.1.2.4.2.14. Decreto 1082 De 2015 Adicionado Por El Art. 3 Del Decreto 1860 De 2021).	0.25
Total	**100**

Fuente: Tomada del estudio previo

Es de anotar que en el Estudio Previo se encuentran discriminados cada uno los puntajes y criterios de evaluación a partir del punto 5.2.1 EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Dentro de este proceso, para efectos de análisis de la demanda y conocer algunos determinantes en las modalidades y condiciones de adquisición, tipo de proceso, valor adjudicado, fecha de adjudicación, forma de pago, plazo de ejecución y experiencia habilitante a exigir de acuerdo al tercer nivel de la codificación - UNSPSC - (The United Nations Standard Products and Services Code) – (Codificación Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas) y riesgos derivados de los procesos de selección se analizarán procesos de la Alcaldía local de Sumapaz y de otras entidades, consumidores del bien o servicio, en diferentes modalidades que guarden similitud con el objeto a contratar.

El análisis de la demanda se realizó por medio de la búsqueda de procesos celebrados por otras entidades y por el FDRS. Por medio de una revisión a la plataforma SECOP I, SECOP II, DATOS ABIERTOS y TVCE de procesos de contratación similares. A continuación, se relacionan los procesos con el mismo o similar objeto.

3.1. COMPORTAMIENTO DE CONTRATACIÓN BIENES Y SERVICIOS UNSCSP

Para el año 2025, la tabla muestra el comportamiento de la contratación por bienes y servicios según el clasificador UNSPSC. El grupo con mayor participación corresponde a los servicios de recursos humanos (8010), con 314 contratos y un valor total de $12.993.448.000, lo que representa el 12.94% de participación. No contamos con más contrataciones por clasificador de bienes y servicios.

GRAFICO No 18
Comportamiento de contratación

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

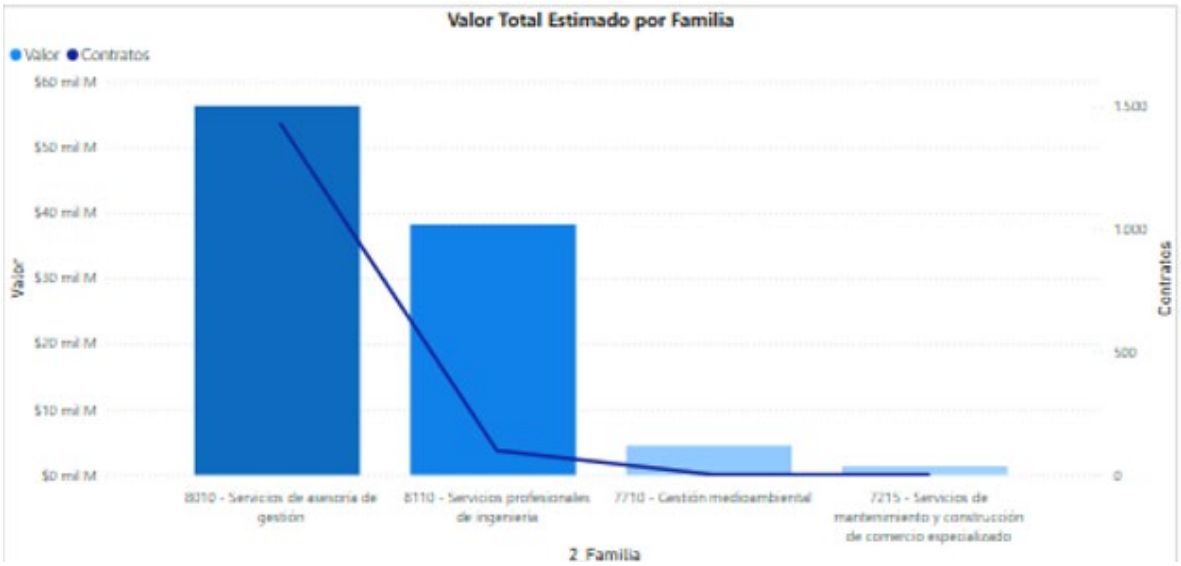
Año	2024		2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8010 - Servicios de asesoría de gestión	699.878.329	16,53%	314	$12.993.448.000	12,94%	1427	$68.822.048.868	68,10%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	336.422.216	13,28%				100	$38.231.464.208	38,08%
7710 - Gestión medioambiental	483.394.892	4,47%				1	$4.483.394.892	4,47%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado						1	$1.356.791.837	1,35%
Total	418.686.437	34,28%	314	$12.993.448.000	12,94%	1529	$100.383.700.686	100,00%

Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2025) Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en: https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

Adicionalmente, se observa que los servicios de Interventoría de Gestión (8310) registran el valor más alto, superando los $18 billones, y concentran también la mayor cantidad de contratos. En segundo lugar, los servicios profesionales de ingeniería (8110) luego gestión medio ambiental presentan un valor inferior,

cercano a los $1 billones. La tendencia muestra una disminución progresiva tanto en el valor contratado como en el número de contratos entre las tres familias analizadas

GRAFICA No 19
Total, Estimado por Familia

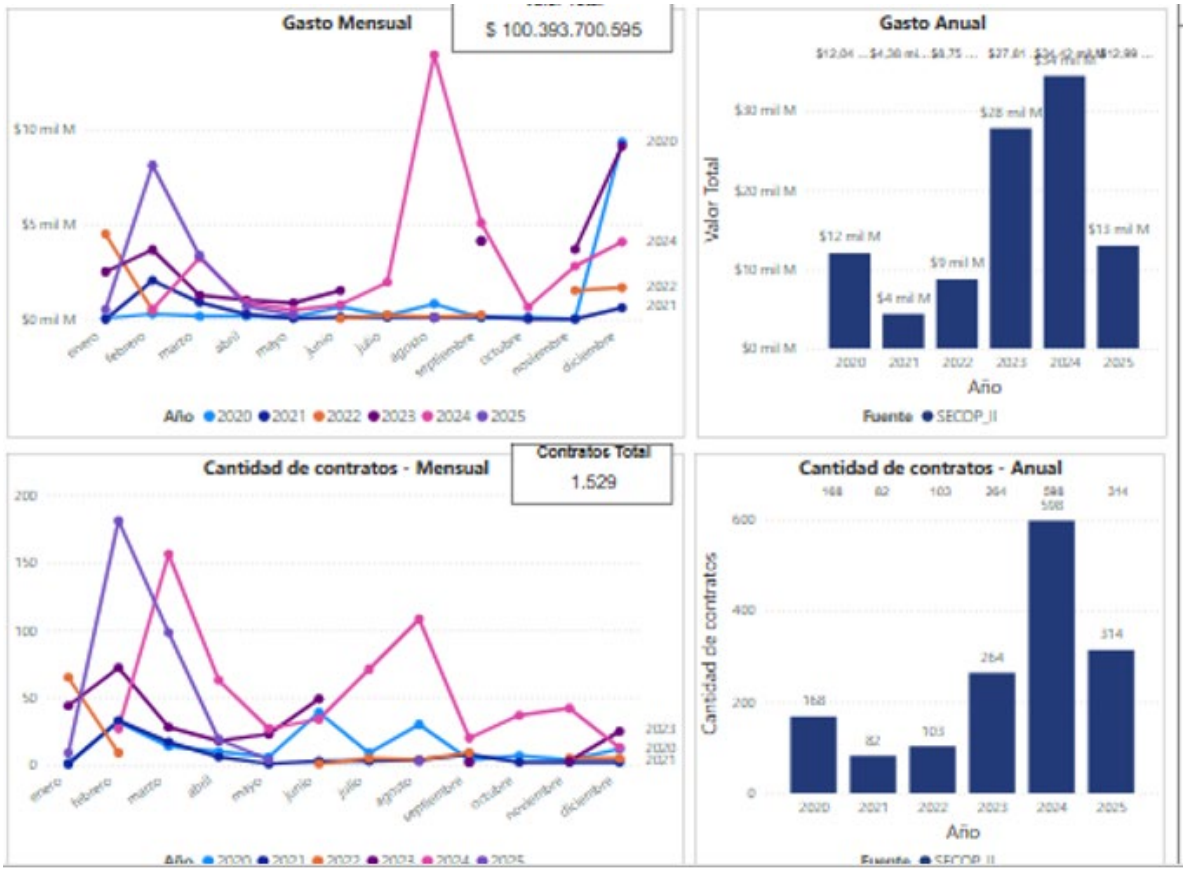


Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2025) Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en: https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

3.2. GASTO EN EL SECTOR

Se evidencia en la herramienta MAE de la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente que un comportamiento variable a lo largo del periodo: en 2020 el gasto fue de aproximadamente $12 billones, en el 2021 bajo a $4 billones. Durante 2023, el valor total se mantiene alto, registrando $23 billones. En 2024, el gasto anual alcanza su punto bajo con $28.5 billones, mientras que en 2025 se observa un promedio de $15,03 billones.

GRAFICA No 20
Gasto en el Sector



Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2025) Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en: https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

3.6. PROVEEDORES

Se evidencia una marcada concentración en el Distrito Capital de Bogotá, que representa el 82,75% del total de proveedores, lo que confirma su papel como principal centro administrativo y empresarial del país. En segundo lugar, se encuentra Cundinamarca con el 3.39%, seguida por Boyacá con el 1,6%, reflejando la relevancia de estas regiones en la dinámica contractual nacional.

Otros departamentos con participación destacada son Cundinamarca (3.39%), Huila (2.87%) y Boyacá (1.26%), mientras que territorios como Caldas, Tolima, Cauca y Quindio presentan participaciones menores, entre el 1% y el 0,8%. En conjunto, los datos evidencian una concentración significativa de la contratación en los principales centros económicos y urbanos del país, lo que sugiere una menor participación de regiones periféricas en los procesos de provisión y contratación pública.

GRAFICA No. 21
COMPORTAMIENTO POR BIENES Y SERVICIOS (UNSPSC)



Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2025) Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en: https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

3.7 FORMA DE PAGO

El valor a pagar se hará de acuerdo con el plan de cargas ofertado por el proponente y será consignado, por el FDRS al interventor, por medio del Sistema Automático de Pagos – SAP. La Entidad pagará al

interventor el valor del Contrato en contraprestación por las actividades ejecutadas, distribuido de la siguiente manera:

No	% DEL VALOR TOTAL	NUMERO DE PAGOS	REQUISITOS
1.	30 % Fijo del Presupuesto presentado por el proponente adjudicatario.	Pagos mensuales (5 meses) mes vencido	• **ETAPA 1 –:** Aprobación de informe de mensual de seguimiento de las actividades que se desarrollaran durante dicha etapa, con el fin de evidenciar la gestión de la interventoría, como también, del cumplimiento de lo estipulado en el Anexo 1 – Anexo Técnico, formatos entregados por la entidad y los Estudios previos, debidamente aprobado por la supervisión del FDRS. • **ETAPA 2 –**: Aprobación informe mensual (con sus respectivos soportes, conforme a la lista de chequeo y formatos entregados por el fondo al adjudicatario) por parte de la supervisión del FDRS.
2.	60 % Variable del Presupuesto presentado por el proponente adjudicatario de acuerdo al avance de obra presentado en las actas de corte de obra.	Pagos mensuales mes vencido	• **ETAPA 2 –:** Aprobación informe mensual contra avance físico de obra ejecutado según actas parciales previamente aprobadas por las partes y en concordancia con el cronograma de obra, con sus respectivos soportes, conforme a la lista de chequeo y formatos entregados por el fondo al adjudicatario.
3.	10 %	Un pago único	• Conforme a la suscripción del acta de liquidación del contrato de obra y del contrato de interventoría y su respectivo trámite de presentación de informe de dicha liquidación con sus respectivos soportes.

Nota 1 - Todos los pagos estarán sujetos a **programación del PAC** por parte de la supervisión y/o apoyo a la supervisión designado por la Alcaldía Local, para lo cual, el INTERVENTOR deberá radicar oportunamente el informe de actividades realizadas con todos los soportes.

La reprogramación del Programa Anual de Caja –PAC se realiza trimestralmente y es obligación del

contratista presentar la programación de pagos mensuales aprobados por la supervisión y/o apoyo a la supervisión designado por la Alcaldía Local, de acuerdo con el flujo de inversión del proyecto en concordancia con la programación. La omisión de esta obligación no hace responsable a la entidad por los retrasos en los pagos al interventor.

Nota 2 - En el caso de que el interventor sea un Consorcio o Unión Temporal, el personal a su cargo que se requiera para la ejecución del contrato debe estar afiliado al sistema de Seguridad Social a nombre de dicho consorcio o unión temporal.

Nota 3 - Sin perjuicio de lo establecido en el Decreto 3050 de 1997, el contratista Consorcio o Unión Temporal deberá facturar a su nombre y con su propio NIT., para lo cual una vez favorecido con el presente proceso, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación de la adjudicación, la Unión Temporal o el Consorcio, debe remitir el NIT correspondiente y certificación de apertura de cuenta bancaria a nombre de la respectiva figura plural.

Nota 4 - En todo caso el interventor será el único responsable de los pagos que deba realizar a terceros en desarrollo del contrato. Por consiguiente, no podrá supeditarse el pago que deba realizar el contratista a sus terceros y/o subcontratistas, al pago que deba efectuar el FDRS por concepto de servicios prestados a favor del contratista.

Para efectos de los pagos respectivos, El INTERVENTOR deberá radicar ante el FDRS, **dentro de los cinco (5) días calendario,** siguientes al mes de ejecución del contrato los siguientes documentos, para verificación por parte del FONDO DE DESARROLLO RURAL SUMAPAZ:

1. **Informe de actividades** (si aplica) debidamente firmado por el supervisor de contrato, el apoyo a la supervisión (si aplica) y el contratista
2. **Certificado de cumplimiento** o acta de recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato.
3. **Acta de ingreso** de los bienes al almacén (cuando aplique)
4. **Factura** en las condiciones establecidas en la normatividad vigente. (cuando aplique)
5. **Copia de la planilla** de pago de los aportes al régimen de **seguridad social**, para el periodo cobrado, en proporción al valor mensual del contrato, cuando se trate de personas naturales
6. **Certificación** suscrita por el representante legal o revisor fiscal (cuando aplique), que acredite el cumplimiento del pago de aportes al **sistema de seguridad social integral**, parafiscales, **ICBF**, **SENA** y cajas de compensación familiar de los últimos seis (6) meses, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que lo modifique, adicione o complemente, cuando se trate de personas jurídicas.
7. **Informe Mensual** de todos los componentes (Administrativo, Financiero, Técnico, Ambiental, Social, SST, PMT y Calidad), de acuerdo con el contenido indicado por el supervisor
8. **Todos los demás documentos** requeridos por el Fondo de Desarrollo Rural de SUMAPAZ en el momento de presentación de las cuentas, conforme al procedimiento para Adquisición de Bienes y Servicios, o los documentos que los modifiquen o sustituyan.

Nota 5: *(Sólo aplica para régimen común)* De conformidad con el artículo 4º la Ley 2010 de 2019 que adiciona el inciso 3 y el inciso 4 al parágrafo 2 y adiciona los parágrafos 3, 4 y 5 al artículo 437 del Estatuto Tributario, establece que: *"Parágrafo 3o. (…) Para la celebración de contratos de venta de bienes y/o de prestación de servicios gravados por cuantía individual y superior a 3.500 UVT, estas personas deberán inscribirse previamente como responsables del impuesto sobre las ventas (IVA), formalidad que deberá exigirse por el contratista para la procedencia de costos y deducciones. Lo anterior también será aplicable cuando un mismo contratista celebre varios contratos que superen la suma de 3.500 UVT. (…)".*

Nota 6: El interventor deberá indicar la cuenta corriente o de ahorro, en la cual se le consignará el valor correspondiente a cada pago (en caso de cambiar la misma deberá informar oportunamente).

Nota 7: El cálculo de impuestos y la respectiva retención sobre los pagos, se hará de conformidad con las disposiciones legales que regulan la materia.

4. INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

El estudio financiero se realiza con el propósito de determinar la solidez financiera del interesado que se presenta a un proceso de contratación pública y de igual forma, permite concluir si la propuesta CUMPLE o NO CUMPLE con los requisitos establecidos. Ahora bien, con el fin de exponer la metodología utilizada para verificar la capacidad financiera y organizacional, el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz menciona que se realizará para la verificación de los requisitos habilitantes financieros y organizacionales sobre lo que se encuentre en firme en el registro único de proponentes (RUP) de los oferentes que decidan concurrir al proceso de selección.

El FDRS evaluara los indicadores Financieros y Organizacionales de acuerdo con la vigencia fiscal del año inmediatamente anterior, es decir a corte 31 de diciembre de 2024 que es encuentre en el RUP vigente y en firme. En el marco del decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.1.1.5.1. Inscripción, renovación, actualización y cancelación del RUP.

PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS NACIONALES Y EXTRANJERAS

- **CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA**

La evaluación financiera y organizacional de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el RUP vigente y en firme. En tal sentido, la evaluación de la capacidad financiera se realizará de acuerdo con la información reportada en el Registro, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Subsección 5, de la Sección 1, del Capítulo 1, del Título 1, de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

- **SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA**

Para proponentes extranjeros: para garantizar la participación de las Personas Naturales o Jurídicas Extranjeras no inscritas en el Registro Único de Proponentes por no tener domicilio o sucursal en el país (Decreto 1082 de 2015), a estas no se les podrá exigir el requisito de inscripción. En este caso deberán presentar los siguientes documentos:

Estados financieros auditados con corte más reciente en su país de origen, firmados por el Representante Legal, por su Contador Público y en caso de estar obligado a tenerlo, por el Revisor Fiscal o Auditor con sus notas a los estados financieros (si las posee).

Los Estados Financieros deben presentarse en la moneda legal del país en el cual fueron emitidos y deben venir acompañados de traducción al idioma español conforme a las reglas establecidas en el pliego, con los valores re expresados a la moneda funcional colombiana, a la tasa de cambio de la fecha de cierre de estos (para el efecto, la TRM será aquella certificada por la Superintendencia Financiera. La clasificación de cuentas, así como la conversión de los Estados Financieros a la moneda funcional colombiana deben ser avaladas en documento independiente debidamente suscrito por un Contador Público colombiano y el Representante Legal o Apoderado del Oferente en Colombia.

El Contador Público colombiano que avala la clasificación de cuentas y la conversión de los Estados Financieros a la moneda funcional colombiana debe allegar copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios, expedido por la Junta Central de Contadores, certificación que debe encontrarse vigente a la fecha de presentación de la oferta (no mayor a 3 meses de expedición).

La información del anexo suministrado por la Entidad "**FORMATO 6 - CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL EXTRANJEROS**" estará sujeta a revisión frente a los estados financieros allegados por el oferente a la entidad. En caso de que la fecha de cierre fiscal sea diferente a 31 de diciembre, se debe anexar la normatividad que establezca la fecha de cierre en el correspondiente país.

Nota 1: Proponentes no obligados para inscribirse en el RUP de acuerdo con el Artículo ó de la Ley 1150 de 2007 (modificado por el art. 221, Decreto Nacional 019 de 2012). Para la verificación de la Capacidad Financiera y Organizacional de entidades que no están obligadas a inscribirse en el Registro Único de Proponentes, Articulo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el art. 221, Decreto Nacional 019 de 2012 deberá presentar el Estado de situación financiera, Estado de resultado y otro resultado integral del año 2024 y deben estar refrendados por el representante legal, contador Público y Revisor Fiscal cuando el proponente se encuentre obligado a tenerlo o por el Auditor Independiente y las notas a los estados financieros. El Contador Público y Revisor Fiscal o Auditor Independiente deben anexar copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios, expedido por la Junta Central de Contadores, este certificado debe estar vigente (no mayor a 3 meses de expedición) para la fecha de presentación de la propuesta.

TRATAMIENTO DE DATOS

El objetivo general de todo tratamiento de datos (y por tanto de todo muestreo) es llegar a conocer determinadas características de una población o de mercado, a partir de una selección de unidades de éste, con el menor coste posible. Mediante las técnicas estadísticas, las leyes probabilísticas y los diseños muestrales basados en varios métodos de muestreo, es posible aproximarse al conocimiento de estas características sin necesidad de tener que obtener la información exhaustiva de toda la población garantizando la representatividad por el hecho de tener una parte del todo[19].

El tratamiento adecuado de los datos permite extrapolar y por ende generalizar los resultados observados en ésta, a la población accesible; y a partir de ésta, a la población objetivo. Por esta razón, de conformidad con lo establecido por la normatividad colombiana el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz obtuvo una muestra de empresas para la estimación del comportamiento de las variables financieras y organizacionales del sector económico del objeto a contratar.

El Registro Único Empresarial y Social pone a disposición para consulta abierta los registros únicos de proponentes inscritos en las cámaras de comercio, a partir de esto, el FDRS realizó un muestreo aleatorio simple –sin sesgos- en una muestra de empresas que operan en el sector objeto del presente proyecto, garantizando la equiprobabilidad de participación de todas las unidades que componen el mercado y de acuerdo con la clasificación de los códigos UNSCPS[20] y/o CIIU[21]: El siguiente es el resultado del ejercicio:

---

[19] López-Roldan, Pedro; Fachelli, Sandta . "Metodología de la investigación social cuantitativa". Disponible en https://www.uab.cat/web/investigacion/itinerarios/produccion-cientifica/portal-de-investigacion-de-la-uab-1345847653217.html. Universitat Autónoma de Barcelona. Pag 12, 2015.

[20] El Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (The United Nations Standard Products and Services Code) es una metodología uniforme de codificación utilizada para clasificar productos y servicios.

[21] Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) es una metodología utilizada para clasificar productos y servicios por actividades económicas

Códigos **CIIU**: Para establecer los indicadores financieros y organizacionales hemos utilizado base de empresas de la Superintendencia de Sociedades con corte a diciembre 2023, las cuales tienen la obligación de reportar sus estados financieros a esa entidad; la base cuenta con más de 20.600 empresas las cuales han sido distribuidas en más de 450 actividades económicas de acuerdo con su clasificación industrial uniforme (CIIU).

Teniendo en cuenta el objeto del contrato, se revisaron las actividades afines al mismo y fueron tenidas en cuenta para determinar los indicadores del proceso; Se seleccionó una muestra de **126** empresas que hacen parte de las actividades que a continuación se relacionan:

- F4220 - Construcción de proyectos de servicio público
- F4290 - Construcción de otras obras de ingeniería civil
- F4390 - Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil
- M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica
- M7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.

Los indicadores de capacidad financiera buscan establecer unas condiciones mínimas que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez, endeudamiento y su razón de cobertura de intereses. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.[22] Es así que, se realizó el correspondiente tratamiento de datos para la identificación de valores atípicos[23] que puedan causar problemas en la interpretación e independencia de los datos.

"Un valor atípico es una observación que numéricamente es muy distinta al resto de elementos de una muestra. Estos datos nos pueden causar problemas en la interpretación de lo que ocurre en un proceso o en una población."[24] Ahora bien, es importante recalcar que esta particularidad debe ser analizada con rigor toda vez que estos datos pueden ser obtenidos por una acumulación de errores en las fórmulas utilizadas para su obtención, por lo cual, no deben ser incluidos en los estudios respectivos; sin embargo, en otras ocasiones, estos datos atípicos pueden otorgar información relevante para el tema objeto de estudio, es así que, la utilización o no de estos dependerá de la funcionalidad de la misma.

Por otra parte, Colombia Compra Eficiente en su Manual para Determinar y Verificar los Requisitos Habilitantes en los Procesos de Contratación ha determinado el proceso para lograr fijar los indicadores de capacidad financiera y organizacional refiriendo que es importante contar con una amplia calidad en

[22] Colombia Compra Eficiente. Septiembre 05 de 2018. Manual para Determinar y Verificar los Requisitos Habilitantes en los Procesos de Contratación. Página 15.
[23] En consecuencia, existen diversos tipos de valores atípicos dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

- **Valor atípico aditivo:** Valor imprevisto que es más alto o bajo en comparación con el resto de la muestra.
- **Valor atípico innovador:** Genera un impacto inicial que puede tener repercusiones sobre la totalidad de los datos.
- **Valor atípico de cambio de nivel:** Este fenómeno causa el desplazamiento de los datos que aparen posterior al valor atípico.
- **Valor atípico de cambio transitorio:** Sus efectos son similares a los valores atípicos de cambio de nivel, pero su efecto no es fundamental sobre los datos posteriores al valor atípico.
- **Valor atípico aditivo estacional:** Valor alto o bajo que se produce entre intervalos regulares.
- **Valor atípico de tendencia local:** Como consecuencia de la aparición de un valor atípico se produce un cambio que afecta los demás valores atípicos.

[24] Universidad Pontifica de Valencia. Víctor Yepes Piqueras. https://victoryepes.blogs.upv.es/2022/02/21/que-hacemos-con-los-valores-atipicos-outliers/

el análisis de la información utilizada para determinar estas variables, esto debido a que se pueden presentar en muestras con datos atípicos que afectarían directamente el estudio de la misma.

Sobre este particular se menciona que "*la distorsión generada por los datos extremos puede llegar a afectar el análisis (…). Para corregir lo anterior es conveniente el uso de [herramientas estadísticas] para suavizar el impacto de los datos atípicos*"[25]. Esto permite observar que, para establecer el índice de liquidez, el índice de endeudamiento, la razón de cobertura de intereses, la rentabilidad sobre el patrimonio y la rentabilidad sobre el activo es fundamental hacer uso de muestras sin datos atípicos toda vez que esto puede generar una distorsión en el análisis que se está desarrollando.

A continuación, El FDRS procede a desagregar y dar la explicación de cada indicador de Capacidad Financiera y Organizacional

GRAFICA No. 18
CONSOLIDADO INDICARORES FINANCIEROS

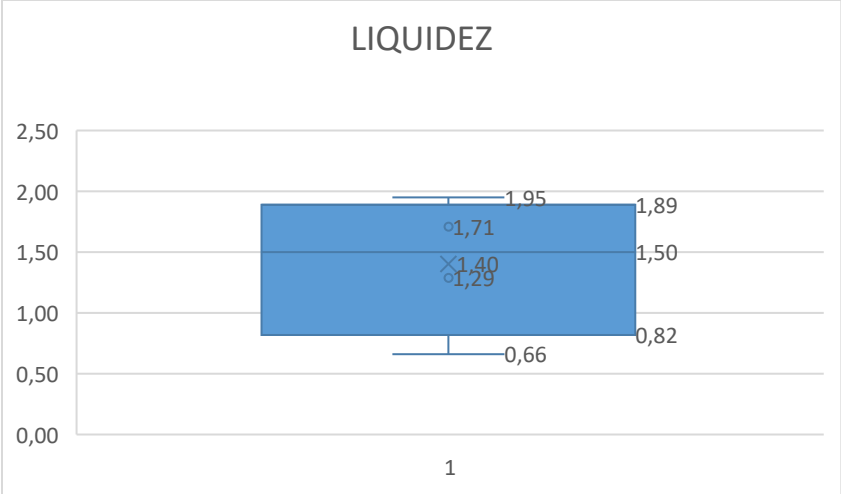
PARAMETRO RAZONABLE	0,0 HASTA 6	0,0 HASTA 100%	0,0 HASTA 6	0,0 HASTA 12%	0,0 HASTA 6%
	INDICE DE LIQUIDEZ	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZON COBERTURA DE INTERES	RENTABILIDAD DEL ACTIVO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO
PROMEDIO	1,95	0,58	2,06	0,05	0,03
MEDIANA	1,71	0,61	1,58	0,03	0,05
DESVIACIÓN ESTANDAR	1,29	0,27	1,55	0,04	0,02
COHEFICIENTE DE VARIACIÓN	0,66	0,47	0,75	0,80	0,67
MUESTRA	126	126	126	126	126
PODA DE LA MUESTRA	22	17	91	63	109
MUESTRA DEPURADA	104	109	35	63	17
CUARTIL 1	1,00	0,37	0,85	0,02	0,02
CUARTIL 2	1,71	0,61	1,58	0,05	0,02
CUARTIL 3	2,74	0,79	2,71	0,09	0,04
CUARTIL 4	6,01	1,00	5,88	0,12	0,05
MAXIMO	6,01	1,00	5,88	0,12	0,05
MINIMO	0,16	0,01	0,19	0,00	0,00

Fuente : Elaboración Propia

<u>Índice de Liquidez: Activo Corriente / Pasivo Corriente</u>

[25] Colombia Compra Eficiente. Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación. https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_manual_requisitos_habilitantes.pdf

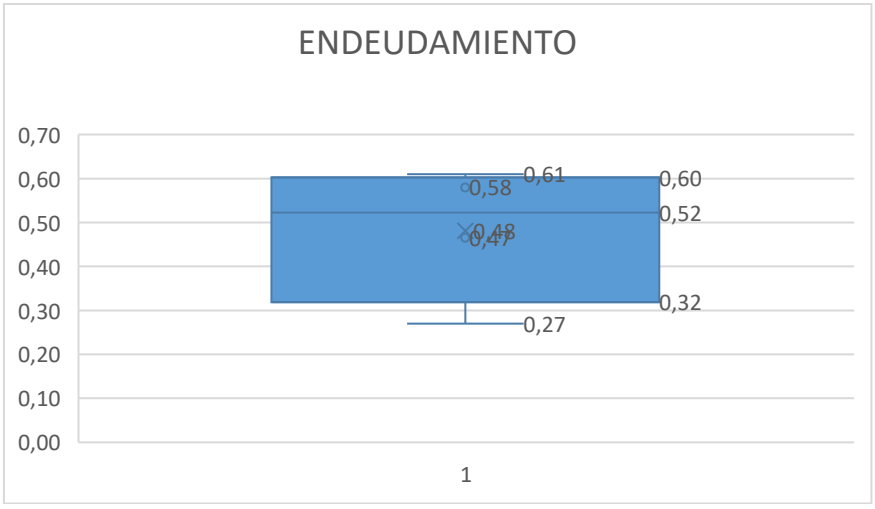
La muestra inicial analizada contenía **126** datos, fue retirado de la muestra **22** datos (datos atípicos), desde el punto de vista estadístico muy distantes de la mediana la cual es de **1,71** veces. Del total de los datos típicos se identifica que la mayor población está ubicada entre los cuartiles 2 y 3 como se evidencia en la gráfica.



Elaboración propia

Nivel de endeudamiento: Total Pasivo / Total Activo

La muestra inicial analizada contenía **126** datos, fue retirado de la muestra **17 d**atos (datos atípicos), desde el punto de vista estadístico muy distantes de la mediana la cual es de **0,61** veces. Del total de los datos típicos se identifica que la mayor población está ubicada entre los cuartiles 2 y 3 como se evidencia en la gráfica.

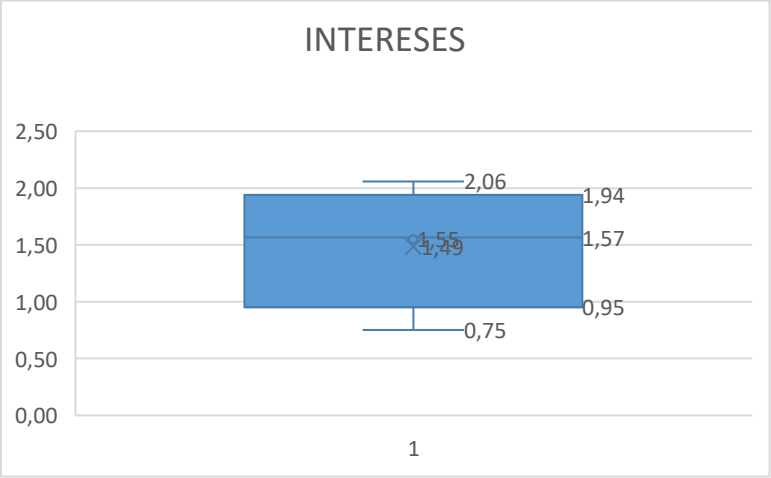


Elaboración propia

Razón cobertura de intereses: Utilidad operacional / Gastos de intereses

La muestra inicial analizada contenía **126** datos, fue retirado de la muestra **91** datos (datos atípicos), desde el punto de vista estadístico muy distantes de la mediana la cual es de **1,58** veces. Del total de los datos

típicos se identifica que la mayor población está ubicada entre los cuartiles 2 y 3 como se evidencia en la gráfica.

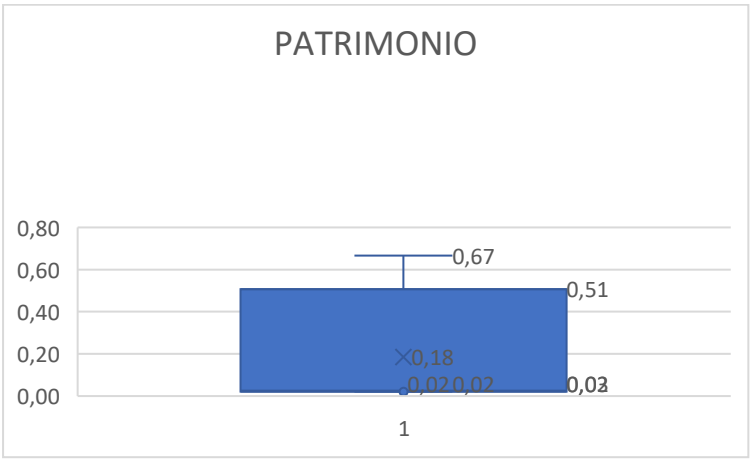


Elaboración propia

Esta razón no es excluyente para la participación de los proponentes con índices indeterminados, ya que debido a la ausencia de gastos financieros no es posible hacer la medición del indicador. Por lo anterior, si al momento de realizar la verificación de la razón de cobertura de interés, el oferente no presenta obligaciones financieras, registrando el saldo de su cuenta de Gastos por Interés en cero ($0); se establecerá como CUMPLE para el caso del indicador en mención.

Rentabilidad sobre el patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio

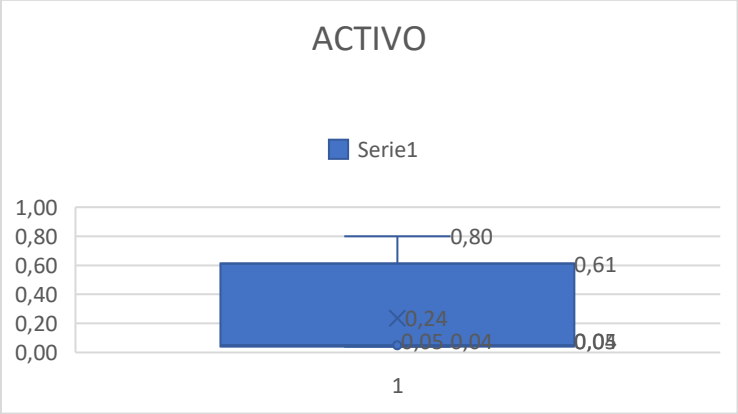
La muestra inicial analizada contenía **126** datos, fue retirado de la muestra **97** datos (datos atípicos), desde el punto de vista estadístico muy distantes de la mediana la cual es de **0,05** veces. Del total de los datos típicos se identifica que la mayor población está ubicada entre los cuartiles 2 y 3 como se evidencia en la gráfica.



Elaboración propia

Rentabilidad sobre el activo: Utilidad Operacional / Activo Total

La muestra inicial analizada contenía **126** datos, fue retirado de la muestra **87** datos (datos atípicos), desde el punto de vista estadístico muy distantes de la mediana la cual es de **0,03** veces. Del total de los datos típicos se identifica que la mayor población está ubicada entre los cuartiles 2 y 3 como se evidencia en la gráfica.



Elaboración propia

Producto del proceso de evaluación, la entidad establece los siguientes indicadores como requisitos habilitantes de Capacidad Financiera y Capacidad organizacional que deben ser acreditados por los proponentes dentro del presente proceso.

CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo es el conjunto de recursos financieros que una empresa tiene disponibles para cubrir sus necesidades operativas diarias, como el pago de sueldos, compra de materiales y otros gastos a corto plazo. En el contexto de la contratación pública de obra, un adecuado capital de trabajo asegura que la empresa pueda financiar y ejecutar las tareas del proyecto sin interrupciones, cumpliendo con los plazos establecidos y manteniendo la estabilidad financiera necesaria para la correcta ejecución del contrato.

En los procesos de Selección, el capital de trabajo también es un indicador clave de la solvencia de la empresa, lo cual es evaluado por los organismos contratantes para determinar si la empresa tiene la capacidad de afrontar los costos de la interventoría hasta su culminación. Además, un buen capital de trabajo permite mitigar riesgos, como imprevistos o aumentos de costos, y facilita la continuidad y el buen desarrollo del proyecto.

Para el presente Proceso de Contratación los Proponentes acreditarán:

$$CT = AC - PC \geq CTd$$

Donde:

CT = Capital de trabajo
AC = Activo corriente

PC = Pasivo corriente
CTd = Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta

El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (CTd):

$$CT \geq CTd$$

El Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta (CTd) se calcula así:

Presupuesto oficial	Fórmula
1 a 5.000	CTd = 10% x (PO)
5.001 a 10.000	CTd = 20% x (PO)
Mayor o igual a 10.001	CTd = 30% x (PO)

Donde,

CTd = Capital de Trabajo demandado del proceso al cual presenta propuesta
PO = Presupuesto oficial del proceso al cual presenta propuesta.
Si el proponente es plural el indicador debe calcularse así:

$$\text{CTProponente plural} = \sum_{i=1}^{n} \text{CT}_i$$

Donde n es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal o consorcio).

Capital de Trabajo Requerido

CTd = Presupuesto Oficial (PO) * 10%
CTd = $ 235.251.175*10%
CTd = $23.525.117,5

Donde,

CTd = Capital de trabajo demandado del presente proceso por el FDRS
PO = Presupuesto Oficial del proceso al cual presenta propuesta.
Siendo Proponente Plural el indicador debe calcularse así:

$$\text{CTProponente plural} = \sum_{i=1}^{n} \text{CT}_i$$

Donde *n* es el número de integrantes del Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio).

Capacidad Financiera del Proponente:

INDICADOR	FORMULA	INDICE REQUERIDO

Liquidez	= Activo Corriente / Pasivo Corriente	Mayor o igual a 1,71
Endeudamiento	= Pasivo Total / Activo Total	Menor o igual a 0,61
Cobertura de Intereses	= Utilidad Operacional / Gastos de Intereses	Mayor o igual a 1,58

Elaboración Propia

Capacidad Organizacional del Proponente

INDICADOR	DE DONDE:	INDICE REQUERIDO
Rentabilidad de Patrimonio	= Utilidad Operacional / Patrimonio	Mayor o igual a: 0,05
Rentabilidad del Activo	= Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o igual a: 0,03

Elaboración Propia

Capital trabajo

INDICADOR	DE DONDE:	INDICE REQUERIDO
Capital trabajo	Activo corriente – Pasivo corriente	10%

Los Oferentes Plurales serán evaluados de acuerdo con la opción cuatro (4), Ponderación de los componentes de los indicadores, del Manual Para Determinar y Verificar los Requisitos Habilitantes en los Procesos de Contratación, código CCE-EICP-MA-04, de Colombia Compra Eficiente:

$$Indicador = \frac{Numerador_1 * Participación_1 + \cdots + Numerador_n * Participación_n}{Denominador_1 * Participación_1 + \cdots + Denominador_n * Participación_n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Numerador_i * Participación_i}{\sum_{i=1}^{n} Denominador_i * Participación_i}$$

Donde i representa a una empresa que conforma el oferente plural y n es el número total de empresas integrantes del oferente plural (unión temporal o consorcio).

Capital trabajo

Los Oferentes Plurales serán evaluados de acuerdo con la opción cuatro (4), Ponderación de los componentes de los indicadores, del Manual Para Determinar y Verificar los Requisitos Habilitantes en los Procesos de Contratación, código CCE-EICP-MA-04, de Colombia Compra Eficiente:

$$Indicador = \frac{Numerador_1 * Participación_1 + \cdots + Numerador_n * Participación_n}{Denominador_1 * Participación_1 + \cdots + Denominador_n * Participación_n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Numerador_i * Participación_i}{\sum_{i=1}^{n} Denominador_i * Participación_i}$$

Donde i representa a una empresa que conforma el oferente plural y n es el número total de empresas integrantes del oferente plural (unión temporal o consorcio).

5 ANALISIS DEL MERCADO

La determinación de este presupuesto, se basó en el modelo de análisis de costos y en los precios topes definidos por los precios unitarios del Instituto de Desarrollo Urbano - IDU publicados en la página web de la entidad y último ajuste realizado el 05 de septiembre del 2025 (https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio); se procedió a definir los costos de la presente contratación, para sueldos y demás gastos que inciden en los contratos de interventoría.

Tabla No. 3 TARIFAS IDU

de referencia | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

Fecha de publicación: 1/08/2025
Fecha del último ajuste parcial: 5/09/2025
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

Grupo de base de datos	Código	Nombre	UM	Precio	Fecha de Actualización
SUELDOS Y JORNALES	9469	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (INCLUYE FACTO	MES	$ 11.868.098	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
SUELDOS Y JORNALES	9470	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (INCLUYE FACTO	MES	$ 10.586.677	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
SUELDOS Y JORNALES	9471	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (INCLUYE FACTO	MES	$ 8.013.700	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
SUELDOS Y JORNALES	9472	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (INCLUYE FACTO	MES	$ 7.564.841	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
SUELDOS Y JORNALES	9473	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - TECNÓLOGO EN ÁREA	MES	$ 4.973.040	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
SUELDOS Y JORNALES	9474	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - AUXILIAR DE INGENIEF	MES	$ 4.375.044	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
SUELDOS Y JORNALES	9475	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - DIBUJANTE 1 (INCLUYE	MES	$ 4.586.443	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025

Ilustración 1 Precios de referencia IDU.

El Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, evaluó el costo de los servicios de interventoría requeridos con base en las siguientes variables: *"Personal/mes (Caracterizado por categorías, especialidad y/o grado técnico según las necesidades específicas del proyecto)"*, soporte logístico, elementos necesarios para la ejecución de los servicios y Factor multiplicador.

El estudio de mercado es la herramienta decisiva para la adquisición de cualquier bien o servicio, en esta oportunidad se generó los respectivos documentos **Anexo – PRESUPUESTO OFICIAL**. Por consiguiente, el presupuesto estimado para esta formulación se elaboró a partir de tarifas del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU[26], que soportan el comportamiento de los precios de mercado para 2025.

Se contemplaron los costos administrativos en que incurre la Interventoría, los costos técnicos, y de tecnología y/o software entre otros, con el fin de ofrecer a la citada interventoría, las herramientas básicas para realizar un ejercicio adecuado de control y vigilancia de las obras.

6.ANALISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos en la interventoría de sistemas fotovoltaicos es un proceso indispensable para garantizar el éxito, la calidad y la sostenibilidad de los proyectos de energía solar. Dada la complejidad técnica, la alta inversión económica y la relevancia ambiental de estos proyectos, la identificación y gestión

[26] Fuente IDU: https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio

adecuada de los riesgos asociados a la interventoría se convierte en un factor estratégico que impacta directamente en el cumplimiento normativo, la eficiencia operativa y la confianza de los actores involucrados.

Entre los principales riesgos destacan los técnicos, relacionados con la calidad de los materiales, el montaje y la integración correcta del sistema a la red eléctrica. Estos riesgos demandan un conocimiento profundo y actualizado de normativas como RETIE y RETILAP, así como una rigurosa supervisión que permita anticipar y corregir desviaciones que puedan afectar la funcionalidad y durabilidad del sistema fotovoltaico. La falla en estos aspectos puede derivar no solo en pérdidas económicas, sino también en riesgos de seguridad para los usuarios y el entorno**.**

Por otro lado, los riesgos contractuales y legales cobran relevancia debido a la naturaleza regulada y contractual de estos proyectos, especialmente cuando involucran fondos públicos o financiamiento externo. La interventoría debe asegurar que se cumplan rigurosamente las cláusulas de los contratos, verificando la documentación técnica y legal, para evitar contingencias legales que puedan afectar la viabilidad del proyecto.

En el ámbito financiero, la supervisión efectiva previene desviaciones presupuestales y retrasos que podrían comprometer la rentabilidad y continuidad del proyecto. Asimismo, una adecuada gestión de riesgos ambientales y sociales contribuye a minimizar impactos negativos en las comunidades y el ecosistema, fortaleciendo la aceptación social y el cumplimiento de estándares sostenibles, aspectos fundamentales en la transición hacia energías limpias.

Finalmente, los riesgos operativos como la falta de personal calificado, deficiencias en el uso de tecnologías de monitoreo y problemas de comunicación pueden limitar la capacidad de respuesta y la eficacia de la interventoría, afectando la calidad y oportunidad de las acciones correctivas.

En suma, el análisis de riesgos en la interventoría de sistemas fotovoltaicos debe ser abordado con un enfoque integral que contemple todos los aspectos técnicos, legales, financieros, ambientales y operativos, y se apoye en metodologías robustas de gestión de riesgos. Solo así se podrá asegurar que los proyectos solares no solo se ejecuten bajo los más altos estándares de calidad y seguridad, sino que también contribuyan a la sostenibilidad energética y al desarrollo económico y social del país.

6.1 OTROS ASPECTOS ECONÓMICOS PARA ANALIZAR

A. **GASTOS DE LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO**: Se exige para este tipo de procesos de contratación, las garantías de cumplimiento del contrato que se encuentran detalladas en los estudios previos y el pliego de condiciones, por lo que es necesario estimar este gasto en que deberá incurrir el contratista, para determinar el valor de la propuesta y no ocasionar un desequilibrio económico al contratista que resulte seleccionado.

B. **IMPUESTOS, RETENCIONES Y OTROS DESCUENTOS -** Los porcentajes por concepto de Impuestos, tasas y/o contribuciones se calcularán, de conformidad con las disposiciones que rijan la materia, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Tributario y demás Normativa Vigente. Por lo anterior, estos costos que correrán a cargo del contratista se detallan para que sean tenidos en cuenta por los oferentes y eviten así un desequilibrio económico durante su ejecución.

C. **RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN PRESUPUESTAL DEL SECTOR Y DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN EN PARTICULAR -** Se estima el Valor Total del presente contrato se relaciona directamente con el objeto del contrato a ejecutar.

7.CONCLUSION GENERAL

La interventoría en la instalación de sistemas fotovoltaicos es una función clave para garantizar que los proyectos de energía solar se desarrollen conforme a los estándares técnicos, normativos y contractuales establecidos. Su labor asegura que cada etapa del proceso desde la selección de materiales hasta la puesta en marcha se ejecute con calidad, seguridad y eficiencia, protegiendo la inversión y promoviendo la confiabilidad del sistema.

Además, la interventoría contribuye a mitigar riesgos asociados a fallas técnicas, incumplimientos legales y desvíos presupuestales, facilitando una gestión transparente y responsable frente a los diferentes actores involucrados, incluidos clientes, financiadores y autoridades reguladoras. Su papel es especialmente relevante en un contexto donde la energía solar cobra mayor protagonismo en la matriz energética, impulsando la sostenibilidad ambiental y la inclusión energética en Colombia y el mundo.

Por último, la efectividad de la interventoría depende en gran medida de contar con profesionales capacitados, tecnologías adecuadas y procesos claros de supervisión que permitan anticipar problemas y tomar decisiones oportunas. Así, la interventoría no solo es un mecanismo de control, sino un pilar fundamental para el éxito y la expansión de los sistemas fotovoltaicos como una solución energética viable, segura y sostenible.

Proyectó: Diana Carolina Cárdenas Bravo. – Contratista -FDRS-Financiera Diana Carolina Cárdenas Bravo
Adolfo Aballay - Contratista -FDRS-Financiera Adolfo Aballay

Revisó a aprobación: Esmeralda González, - Líder del Grupo Financiero FDRS — EG