ESTUDIO DEL SECTOR

CONTRATAR LA FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN DIRECCIONAL, INTERPRETATIVA E INFORMATIVA PARA CAMINOS VEREDALES Y ESPACIOS PÚBLICOS PEATONALES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FÓRMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR LA ENTIDAD.

Bogotá, noviembre de 2026

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 2025.

OBJETO

El contrato que se pretende celebrar tendrá por objeto es, ***CONTRATAR LA FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN DIRECCIONAL, INTERPRETATIVA E INFORMATIVA PARA CAMINOS VEREDALES Y ESPACIOS PÚBLICOS PEATONALES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FÓRMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR LA ENTIDAD.***

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

La modalidad de selección pertinente corresponde a la selección abreviada de menor cuantía, prevista en el literal b) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015. Para la vigencia 2026, el presupuesto anual del FDRS asciende a $66.657.878.000, equivalente a 38.070,53 SMMLV, por lo que la menor cuantía corresponde a 280 SMMLV ($490.253.400) y la mínima cuantía a $49.025.340; el presupuesto oficial de $333.186.867 se encuentra dentro del rango de la menor cuantía. Conforme al análisis del estudio previo, el proceso no se encuentra dentro del ámbito de los documentos tipo de obra pública de infraestructura de transporte, por lo que se adelantará con pliego de condiciones propio.

IDENTIFICACIÓN DE CONTRATO

El contrato que surja del presente proceso de selección corresponde a **CONTRATO DE OBRA PUBLICA** regulado por Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y demás normas que las modifiquen, adicionen o deroguen y en las materias no reguladas en dichas leyes a las disposiciones civiles y comerciales.

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado para la ejecución del contrato es de **CUATRO (4) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio por parte del contratista de obra, previo cumplimento de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

- FASE I: Preliminares (Reconocimiento técnico y planeación)
- FASE II: Construcción y ejecución de las actividades presupuestales Conforme al cronograma del estudio previo, la Etapa I (reconocimiento del terreno, recepción de diseños e inicio de fabricación) tiene una duración de dos (2) meses y la Etapa II (terminación de la fabricación e instalación) de dos (2) meses.

VALOR

El presupuesto oficial del presente proceso se estima en la suma de **TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($333.186.867)** de la vigencia fiscal 2026, incluido AIU y retenciones, impuestos, tasas, contribuciones y demás descuentos de Ley a que haya lugar. **El presupuesto se financia con el proyecto de inversión 2474 Por un mejor espacio público en Sumapaz, imputación presupuestal O230117459920242474010000, y se compone de costos directos por $266.976.656 y un AIU del 24,8 % ($66.210.211).**

1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

El estudio del sector constituye una etapa esencial dentro de la planeación del proceso de contratación, en cuanto materializa los principios de planeación, responsabilidad y transparencia consagrados en la Ley 80 de 1993. Su propósito es identificar a los actores que participan en el mercado relacionado con el objeto contractual y el proceso a adelantar, con el fin de garantizar la adecuada estructuración del contrato y el cumplimiento de los fines estatales.

En este sentido, el presente estudio de sector se elabora en cumplimiento de lo establecido en el Decreto Único Reglamentario 1082 del 26 de marzo de 2015, el cual dispone que, durante la etapa de planeación, las Entidades Estatales deben realizar un análisis exhaustivo del sector vinculado al objeto de contratación. Dicho análisis debe abarcar las dimensiones legal, comercial, financiera, organizacional y de riesgos, cuya evidencia deberá incorporarse y conservarse como soporte dentro de los documentos del proceso de contratación.

De igual manera, el numeral 1º del artículo 2.2.1.1.2.1.3 del Decreto 1082 de 2015 establece que las Entidades Estatales tienen la obligación de señalar la descripción técnica, detallada y completa del bien o servicio objeto del contrato, identificando además el nivel del clasificador de bienes y servicios correspondiente. En concordancia con lo anterior, y siguiendo la guía para la codificación de bienes y servicios conforme al estándar internacional de Naciones Unidas (UNSPSC), se procede a la clasificación del objeto contractual, asegurando que la definición técnica sea clara, precisa y permita la participación efectiva de los oferentes. 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
11121600	11- material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	12 – Productos no comestibles de planta y silvicultura.	16 - Madera
30161900	30- Componentes y suministros para estructuras, edificación, construcción y Obras civiles	16-Materiales de acabado de interiores	19-Modelado y carpintería mecánica
30162000	30 - Componentes y suministros para estructuras, edificación, construcción y obras civiles	16 - Materiales y acabado de interiores.	20 - Molduras y carpintería
55121700	55–Publicaciones Impresas, Publicaciones electronicas y Accesorios	12-Etiquetado y accesorios	17- Señalización
72101500	72 - Servicios de edificación construcción de instalaciones y mantenimiento.	10 – Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones.	15 – Servicios de apoyo para la construcción.
72103300	72 - Servicios de edificación construcción de instalaciones y mantenimiento.	10 – Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones.	33 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura.
80141700	80- servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios	14 - comercialización y distribución	17 - distribución

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
	Administrativos		
82101500	82 -Servicios editoriales, de Diseño de Artes gráficas y bellas artes.	10 - Publicidad	15 - Publicidad Impresa

Fuente: Elaboración propia

El análisis de la clasificación UNSPSC debe establecer la correspondencia entre los bienes y servicios identificados en la tabla y las actividades necesarias para fabricar e instalar las estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de Sumapaz. Para ello, es fundamental distinguir entre los materiales que intervienen en la fabricación, los elementos que permiten obtener los acabados, los productos de señalización y las actividades de instalación y distribución. Esta distinción permite determinar qué códigos respaldan directamente el objeto contractual, cuáles tienen carácter complementario y cuáles requieren una justificación técnica específica para evitar que la clasificación incluya elementos que no correspondan al alcance real del proceso.

La tabla incorpora ocho códigos UNSPSC que abarcan madera, materiales de acabado y carpintería, señalización, servicios de apoyo a la construcción, mantenimiento de infraestructura, distribución y publicidad impresa. Su pertinencia debe evaluarse considerando que el contrato no consiste exclusivamente en adquirir señales terminadas, sino en contratar su fabricación e instalación conforme a las especificaciones técnicas de la entidad, bajo el sistema de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y a monto agotable. Por tanto, la clasificación debe reflejar los componentes efectivamente requeridos para entregar estructuras instaladas y funcionales, sin confundir los insumos utilizados en la fabricación con el servicio principal contratado.

El código 11121600, correspondiente a la clase madera, se relaciona con el objeto contractual únicamente cuando las especificaciones técnicas contemplen la utilización de este material en la fabricación de las estructuras o de alguno de sus componentes. Su pertinencia depende de que la madera tenga una función definida dentro del diseño, por ejemplo, como soporte, elemento estructural o componente interpretativo. Esta precisión es importante porque la clasificación debe responder a los materiales realmente previstos y no a la posibilidad genérica de utilizarlos. En Sumapaz, la selección del material también debe considerar la exposición a la humedad, las precipitaciones, las variaciones de temperatura y las condiciones de conservación del elemento instalado, de modo que se garantice una vida útil adecuada y se reduzca la necesidad de reposiciones prematuras. En el presente proceso, el estudio previo establece que las sesenta (60) estructuras se fabrican únicamente en madera Zapán certificada, por lo que este código guarda relación directa con el objeto.

Los códigos 30161900, asociado en la tabla con modelado y carpintería mecánica, y 30162000, relacionado con molduras y carpintería, corresponden a componentes y suministros para estructuras, edificación, construcción y obras civiles. Su pertinencia debe verificarse a partir de las características de las señales que se fabricarán. Si el diseño contempla molduras, piezas de carpintería, elementos de acabado o componentes que efectivamente correspondan a estas categorías, su inclusión puede contribuir a identificar los insumos requeridos. La existencia de actividades de fabricación no es suficiente, por sí sola, para justificar cualquier código asociado a carpintería o acabados.

En este sentido, la clasificación debe mantener una relación directa con las especificaciones técnicas. Los materiales deben seleccionarse según el tipo de estructura, las dimensiones, el sistema de soporte, la forma de instalación y las condiciones de exposición ambiental. Esta correspondencia tiene implicaciones económicas y operativas, porque una clasificación inadecuada puede dificultar la identificación de proveedores pertinentes, la comparación de precios y la definición de los componentes que deben suministrarse. Por ello, los códigos asociados a materiales y acabados deben entenderse como categorías complementarias, cuya inclusión depende de que dichos elementos estén efectivamente contemplados en el diseño y en el presupuesto.

El código 55121700, correspondiente a señalización, presenta una relación directa con el objeto contractual, dado que el proceso busca fabricar e instalar estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa. Esta categoría permite reconocer la naturaleza de los elementos que se pretende suministrar y su finalidad dentro de los caminos veredales y espacios públicos peatonales. No obstante, debe tenerse presente que la contratación incluye tanto la fabricación como la instalación, por lo que la clasificación de los productos de señalización no necesariamente representa la totalidad de las actividades requeridas para cumplir el objeto. La pertinencia definitiva del código debe verificarse con la descripción oficial de la categoría UNSPSC y con las características de las señales previstas en el anexo técnico.

La importancia de este código se relaciona con la función que desempeñará la señalización en el territorio. Las señales direccionales permiten orientar los desplazamientos y facilitar la identificación de rutas y destinos; las interpretativas proporcionan información sobre lugares, características del territorio o elementos de interés; y las informativas comunican datos necesarios para los usuarios de los caminos y espacios públicos. En una localidad netamente rural como Sumapaz, donde los puntos de interés y los caminos pueden encontrarse dispersos, la adecuada ubicación y legibilidad de estas estructuras puede contribuir a mejorar la orientación de residentes y visitantes. Para ello, la fabricación debe responder a las dimensiones, contenidos, materiales, acabados, visibilidad y demás requisitos técnicos definidos por la entidad.

El código 72101500, identificado en la tabla como servicios de apoyo para la construcción, se relaciona con actividades que pueden complementar la ejecución de trabajos físicos en el territorio. Su pertinencia debe establecerse de acuerdo con el alcance concreto de las labores de instalación, preparación del sitio, montaje y demás actividades que se encuentren previstas en el contrato. No debe asumirse automáticamente que la instalación de cualquier estructura corresponde a esta categoría sin verificar la descripción oficial del código y su correspondencia con las obligaciones contractuales. Si las actividades incluyen labores auxiliares necesarias para instalar las señales, este código puede ser evaluado como complemento; sin embargo, debe evitarse utilizarlo como sustituto de una clasificación más precisa cuando exista una categoría que represente directamente el servicio contratado.

Por su parte, el código 72103300, asociado en la tabla con servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura, requiere una revisión particular. El objeto contractual está orientado a la fabricación e instalación de nuevas estructuras de señalización, no al mantenimiento o reparación de infraestructura existente. Por esta razón, su correspondencia no resulta evidente únicamente a partir de la descripción del proceso. Solo debería mantenerse si el alcance técnico incluye actividades específicas comprendidas en esta categoría y existe una justificación verificable. Si el contrato no contempla mantenimiento ni reparación de infraestructura, sería conveniente evaluar su pertinencia y evitar que la clasificación sugiera obligaciones que no forman parte del objeto contractual.

El código 80141700, relacionado en la tabla con comercialización y distribución, puede evaluarse en función de las actividades de suministro y entrega de los elementos fabricados. Sin embargo, el objeto contractual no consiste en una distribución comercial independiente, sino en fabricar e instalar las estructuras en ubicaciones determinadas por la entidad. Por tanto, el transporte y la entrega de las señales deben entenderse, en principio, como actividades necesarias para cumplir la obligación integral de fabricación e instalación, salvo que los documentos contractuales definan expresamente un servicio independiente de distribución. Esta distinción es relevante para evitar que se dupliquen actividades o se asignen valores separados a conceptos que ya estén incorporados en los precios unitarios ofertados.

El código 82101500, correspondiente a publicidad impresa, debe analizarse según el contenido y los componentes gráficos de las estructuras. Si el proceso contempla la impresión de textos, imágenes, mapas, ilustraciones o elementos gráficos que deban incorporarse a las señales interpretativas e informativas, podría existir una relación complementaria con esta categoría. No obstante, la fabricación de una estructura física de señalización no equivale necesariamente a la contratación de publicidad impresa. La pertinencia del código

depende de que el componente gráfico o impreso constituya un elemento efectivamente requerido y de que la descripción oficial de la clasificación corresponda al producto previsto. Si la impresión forma parte integral de la fabricación de las señales, debe definirse claramente cómo se incluye en el precio unitario para evitar duplicidades en el reconocimiento económico.

La revisión conjunta de los ocho códigos evidencia que la tabla reúne categorías de materiales, componentes de construcción, señalización, servicios de apoyo, mantenimiento de infraestructura, distribución y publicidad impresa. Esta diversidad puede resultar útil para reconocer los diferentes componentes que intervienen en el proceso, pero no significa que todos tengan la misma relevancia ni que todos deban incluirse necesariamente en la clasificación definitiva. El código 55121700 presenta una relación directa con el producto de señalización, mientras que los códigos asociados a madera, carpintería, acabados e impresión dependen de las especificaciones de fabricación. Los códigos de apoyo a la construcción, mantenimiento de infraestructura y distribución requieren una validación adicional frente a las actividades que realmente integran el contrato.

Esta verificación cobra especial importancia por la modalidad contractual establecida, correspondiente a precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y a monto agotable. En este esquema, las cantidades ejecutadas y reconocidas deben corresponder a las actividades y elementos efectivamente requeridos, autorizados y recibidos a satisfacción, de acuerdo con las condiciones pactadas. Por ello, la clasificación debe facilitar la identificación de los bienes y servicios que integran cada precio unitario y contribuir a una adecuada estructuración del presupuesto. La inclusión de códigos que no correspondan al alcance real podría dificultar la comparación de las ofertas, generar interpretaciones diferentes sobre las obligaciones del contratista o afectar la trazabilidad entre los componentes suministrados y los valores reconocidos.

En cuanto a la ruralidad de Sumapaz, la clasificación de los bienes y servicios debe articularse con las condiciones de fabricación, transporte e instalación de las estructuras. La localidad presenta dispersión territorial, distancias entre los puntos de intervención y condiciones de acceso que pueden dificultar el traslado de elementos de dimensiones y peso variables. Estas circunstancias hacen necesario planificar la fabricación y entrega de las estructuras según su ubicación, procurando que los materiales lleguen completos, protegidos y en condiciones adecuadas para su instalación. La necesidad de transportar estructuras terminadas hasta caminos veredales y espacios públicos peatonales puede exigir vehículos apropiados, coordinación de horarios, herramientas para el montaje y personal capacitado para manipular los elementos sin ocasionar daños.

Las condiciones de acceso también pueden incidir en la productividad de las jornadas de instalación. Cuando varios puntos se encuentran próximos, es posible organizar las actividades para aprovechar un mismo desplazamiento; cuando están distantes, los tiempos de recorrido pueden reducir la cantidad de estructuras instaladas durante una jornada. En consecuencia, la programación debe considerar las ubicaciones reales, el volumen de elementos que se transportarán y las actividades necesarias para completar cada instalación. Estos factores deben incorporarse en la estructuración económica de las ofertas y en el análisis de los precios unitarios, sin reconocer automáticamente costos adicionales por conceptos que ya estén incluidos en el precio contratado. La logística de fabricación e instalación debe considerar, además, la protección de los materiales frente a las condiciones ambientales durante el almacenamiento, el transporte y el montaje. Las señales destinadas a permanecer a la intemperie deben cumplir las especificaciones de resistencia, acabado, fijación y durabilidad definidas por la entidad. Si se utilizan materiales susceptibles a la humedad o a la corrosión, deberán aplicarse los tratamientos y protecciones previstos en el diseño. Asimismo, los elementos gráficos e impresos deben conservar su legibilidad y calidad bajo las condiciones de exposición que se hayan contemplado en las especificaciones. Estas medidas contribuyen a reducir daños durante el transporte, defectos posteriores a la instalación y costos de reposición que podrían afectar la eficiencia del gasto público.

La instalación en caminos veredales y espacios públicos peatonales también requiere verificar las condiciones del sitio, la estabilidad de los soportes, la seguridad de los usuarios y la compatibilidad de las estructuras con el entorno. La ubicación debe responder a la función de la señal y a las condiciones técnicas establecidas, sin generar obstrucciones o afectaciones innecesarias a la circulación peatonal. Cuando los puntos de instalación

se encuentren próximos a áreas ambientalmente sensibles o requieran autorizaciones específicas, estas condiciones deben identificarse y gestionarse antes de ejecutar las actividades. La coordinación entre fabricación, transporte, instalación y verificación técnica resulta esencial para evitar que las estructuras se produzcan sin que exista certeza suficiente sobre su ubicación o viabilidad de montaje.

Desde la perspectiva financiera, la ruralidad no modifica por sí misma la naturaleza de los códigos UNSPSC, pero sí influye en la forma en que los bienes y servicios clasificados deben organizarse y valorarse para su ejecución. El costo de cada estructura debe responder a sus materiales, dimensiones, acabados, elementos de fijación, componentes gráficos y actividades de instalación, según corresponda. La oferta económica debe permitir establecer qué conceptos se encuentran incluidos en el precio unitario, particularmente el transporte hasta los puntos definidos, la manipulación de los elementos, las herramientas, la mano de obra y las pruebas o verificaciones necesarias para recibir las estructuras. La comparación de precios debe realizarse bajo condiciones equivalentes, evitando confrontar propuestas que incluyan alcances diferentes.

En conclusión, la tabla de clasificación UNSPSC ofrece una base para identificar los bienes y servicios que pueden intervenir en la fabricación e instalación de señalización direccional, interpretativa e informativa en Sumapaz. Sin embargo, su utilización definitiva debe estar sustentada en la correspondencia de cada código con las especificaciones técnicas y las obligaciones contractuales. La categoría de señalización presenta una relación directa con el producto esperado, mientras que los códigos de madera, carpintería, acabados, impresión, apoyo a la construcción, mantenimiento de infraestructura y distribución requieren validación según los materiales y actividades efectivamente incluidos. En particular, los códigos relacionados con mantenimiento de infraestructura y distribución no deberían mantenerse sin una justificación expresa cuando el objeto principal consiste en fabricar e instalar nuevas estructuras

La condición netamente rural de Sumapaz exige que la clasificación se acompañe de una planeación integral de los materiales, la fabricación, el transporte, la logística, el personal y la instalación en cada punto de intervención. La articulación de estos componentes permitirá definir precios unitarios comparables, controlar las cantidades ejecutadas, reducir daños y desplazamientos innecesarios y asegurar que las estructuras cumplan las especificaciones técnicas y la finalidad de orientar e informar a los usuarios de los caminos veredales y espacios públicos peatonales. De esta manera, el estudio del sector podrá sustentar una contratación coherente con el objeto, financieramente trazable y operativamente viable, orientada al uso eficiente de los recursos públicos y a la adecuada prestación de la señalización en el territorio rural de Sumapaz.

1.1. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR[1]

El análisis económico del sector se orienta a identificar las condiciones del mercado, los factores de costo y las variables económicas que inciden directamente en la fabricación, el transporte y la instalación de las estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa requeridas para los caminos veredales y espacios

[1] DANE. (2026). *Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) - Información abril 2026 y boletín técnico mayo 2026*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-costos-de-la-construccion-de-obras-civiles-icociv
DANE. (2026). *Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) - Boletín técnico diciembre 2025*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-costos-de-la-construccion-de-obras-civiles-icociv
DANE. (2026). *Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones (ICOCED) - Boletín técnico enero 2026*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-costos-de-la-construccion-de-edificaciones-icoced
DANE. (2026). *Encuesta mensual manufacturera - Resultados para productos de madera y carpintería 2025–2026*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-mensual-manufacturera

públicos peatonales de la localidad de Sumapaz. En este sentido, el análisis debe guardar correspondencia con la solución técnica definida por la Entidad, basada en estructuras de madera Zapan, y con las condiciones de ruralidad, dispersión territorial y acceso a los sitios de intervención. Su finalidad es sustentar la estructuración del presupuesto oficial, la determinación de los precios unitarios y las condiciones económicas del contrato, considerando tanto los materiales y procesos de fabricación como las actividades logísticas necesarias para entregar e instalar las estructuras en los lugares previstos.

Desde la perspectiva económica, el proceso no corresponde a la adquisición de señalización convencional prefabricada ni debe analizarse principalmente a partir de estructuras metálicas, perfiles galvanizados o láminas reflectivas. El mercado relevante está relacionado con la disponibilidad y adquisición de madera Zapan apta para el uso previsto, los procesos de acondicionamiento y transformación de la madera, la aplicación de tratamientos protectores, la fabricación de los elementos informativos y la instalación de las estructuras en campo. Por consiguiente, la identificación de proveedores y la estimación de los costos deben centrarse en agentes económicos con capacidad para atender integralmente las especificaciones técnicas, incluyendo el suministro de materiales, la fabricación, los acabados, el transporte y la instalación rural.

En el componente de materiales, el análisis debe considerar el costo de adquisición de madera Zapan con las características de calidad, dimensiones y procedencia exigidas, así como los procesos de secado y acondicionamiento que correspondan a las especificaciones técnicas. También debe contemplar la inmunización y la aplicación de tratamientos hidrófugos y de protección contra la radiación ultravioleta (UV), cuando estén establecidos en los documentos técnicos, dado que estos componentes contribuyen a la durabilidad de las estructuras frente a la humedad, las variaciones climáticas y la exposición permanente a la intemperie. La disponibilidad de madera que cumpla las condiciones requeridas, los tiempos de preparación y tratamiento, el aprovechamiento del material y la necesidad de reducir desperdicios pueden incidir en el costo de fabricación y en los tiempos de entrega. Por ello, las cotizaciones utilizadas para determinar los precios unitarios deben permitir identificar si estos procesos están incluidos y bajo qué condiciones se suministra la madera.

De igual manera, el costo de fabricación debe incorporar las actividades de transformación y elaboración previstas para las estructuras, entre ellas el corte, mecanizado, ruteo mediante control numérico computarizado (CNC), grabado en bajo relieve, ensamblaje y aplicación de acabados, de acuerdo con el diseño y las características de cada tipología de señalización. A estos componentes se suman los herrajes, la tornillería, los soportes y los demás elementos de fijación especificados, así como los dados de concreto requeridos para la instalación. La incidencia económica de estos elementos dependerá de las cantidades, dimensiones, características de diseño, calidad de los materiales y procedimientos de fabricación y montaje. En consecuencia, los precios unitarios deben construirse a partir de la composición real de cada estructura y no mediante valores generales de señalización que no correspondan a la solución técnica adoptada por la Entidad.

El comportamiento macroeconómico constituye una referencia complementaria para comprender las variaciones que pueden presentarse en algunos de estos componentes. El aumento de los precios de los materiales, la mano de obra y el transporte puede incidir en el costo de adquisición de la madera, los tratamientos protectores, los herrajes, el concreto y los servicios de fabricación e instalación. Sin embargo, los indicadores generales de inflación, tasa de cambio, actividad manufacturera o construcción no permiten establecer por sí solos el precio de las estructuras de madera Zapan. Su utilidad consiste en contextualizar las variaciones económicas que puedan afectar los insumos o servicios efectivamente utilizados, siempre que exista una relación verificable con el objeto contractual.

Como referencia del comportamiento de los costos asociados a actividades constructivas, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) reportó que el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) registró en marzo de 2026 una variación mensual del 1,02 %, con incrementos en materiales del 1,40 %, mano de obra del 0,94 %, maquinaria del 0,72 % y transporte del 0,37 %. La variación acumulada entre diciembre de 2025 y marzo de 2026 fue del 4,73 %. Estos datos permiten contextualizar las presiones que

pueden presentarse sobre determinados factores de costo, particularmente materiales, mano de obra y transporte; no obstante, no representan una variación específica del mercado de fabricación e instalación de señalización en madera. Por esta razón, deben complementarse con cotizaciones y análisis de precios unitarios correspondientes a las estructuras requeridas, sin trasladar automáticamente los porcentajes de un índice general a los valores del contrato.

En cuanto a la instalación, las condiciones territoriales de Sumapaz constituyen uno de los factores de mayor relevancia para la estructuración económica del proceso. La dispersión de los caminos veredales, las distancias entre los puntos de intervención, las condiciones de acceso y las particularidades de la movilidad rural pueden incrementar los tiempos de desplazamiento y los costos de transporte, cargue, descargue, manipulación y montaje. Estas condiciones son especialmente relevantes para estructuras de madera que deben movilizarse sin ocasionar daños en sus superficies, grabados, tratamientos protectores, acabados o componentes de fijación. En consecuencia, el análisis económico debe considerar el traslado de los materiales y de las estructuras terminadas desde el lugar de fabricación hasta cada punto de instalación, así como los recursos humanos, vehículos, herramientas y equipos necesarios para ejecutar las actividades en campo.

Para este proceso, la estimación debe contemplar el transporte, cargue, descargue e instalación de las 60 estructuras previstas en los 15 caminos veredales, de acuerdo con las ubicaciones y especificaciones definidas por la Entidad. La distribución territorial de las intervenciones debe incorporarse a la planeación logística, dado que la ejecución en diferentes puntos rurales puede generar tiempos improductivos, desplazamientos adicionales y necesidades de coordinación para movilizar personal, materiales y herramientas. La posibilidad de agrupar actividades por sectores o rutas, cuando las condiciones técnicas y operativas lo permitan, puede contribuir a optimizar los recorridos y reducir costos. No obstante, dicha optimización debe responder a las condiciones reales de acceso y a la programación de las instalaciones, sin suponer que todos los puntos presentan iguales tiempos de desplazamiento o facilidades de ingreso.

Las condiciones del terreno también deben considerarse al evaluar los costos de instalación. La humedad, las pendientes, la exposición a la intemperie y las características del suelo pueden incidir en los procedimientos de montaje y en la ejecución de los dados de concreto, cuando estos se encuentren previstos en las especificaciones técnicas. Por tanto, las actividades de preparación, ubicación, fijación y nivelación de las estructuras deben valorarse de acuerdo con el alcance definido por la Entidad. Los costos asociados a estos trabajos deben quedar identificados en los respectivos precios unitarios, evitando omitir actividades necesarias para la correcta instalación o incorporar actividades que no estén contempladas contractualmente.

Desde el análisis de la oferta, el mercado relevante comprende proveedores de madera Zapan, empresas o talleres con capacidad para realizar su acondicionamiento y transformación, fabricantes de estructuras de señalización en madera y agentes que puedan ejecutar las actividades de transporte e instalación. La identificación de posibles oferentes debe concentrarse en su capacidad para atender las especificaciones de materiales, tratamientos, mecanizado, grabado, ensamblaje, herrajes, acabados y dados de concreto, además de cumplir las condiciones logísticas exigidas para la intervención de los caminos veredales. No resulta suficiente considerar empresas que comercialicen señalización terminada si no se verifica que su oferta incluya las actividades requeridas para la fabricación e instalación integral de las estructuras.

La comparación de precios debe realizarse con cotizaciones técnicamente equivalentes, que permitan establecer qué componentes están incluidos en cada valor y cuáles se reconocen de manera independiente. En particular, es necesario verificar si los precios comprenden la madera y sus tratamientos, los procesos de fabricación y grabado, los herrajes y elementos de fijación, los dados de concreto, los acabados, el transporte hasta los sitios de intervención y la instalación. Cuando se identifiquen diferencias entre las cotizaciones, estas deben analizarse considerando las características de las estructuras, la calidad y disponibilidad de los materiales, el alcance de los procesos de fabricación y las condiciones logísticas. De esta manera, la selección de los valores de referencia podrá sustentarse en criterios verificables y no en la comparación de precios correspondientes a productos o servicios de diferente alcance.

La información de mercado debe permitir establecer si existe capacidad de oferta para ejecutar el objeto contractual en las condiciones previstas, así como identificar posibles restricciones relacionadas con la disponibilidad de madera que cumpla las especificaciones, los tiempos de acondicionamiento y fabricación, la capacidad de los proveedores para desarrollar los procesos especializados y la logística de instalación rural. Estas condiciones pueden incidir en la formación de los precios y en la programación contractual. En consecuencia, la existencia de varios proveedores de señalización en términos generales no demuestra por sí sola que todos tengan capacidad para suministrar la solución técnica requerida; dicha capacidad debe verificarse a partir de la correspondencia entre su oferta y el alcance integral del contrato.

En relación con la estructura económica, la modalidad de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y a monto agotable exige que cada tipología de señalización tenga un precio unitario sustentado en los materiales, procesos de fabricación, acabados, herrajes, dados de concreto, transporte e instalación que efectivamente le correspondan. El presupuesto oficial debe reflejar el costo integral de las estructuras requeridas y las particularidades de su ejecución en Sumapaz. La modalidad de monto agotable permite ejecutar las cantidades efectivamente requeridas dentro del presupuesto disponible, de acuerdo con los precios y las condiciones pactadas, y reconocer las cantidades que hayan sido ejecutadas y recibidas a satisfacción conforme al contrato. Por ello, la estimación debe contar con precios unitarios consistentes y con mecanismos de control que permitan verificar las cantidades ejecutadas y el saldo presupuestal.

La fórmula de reajuste, por su parte, debe definirse mediante una metodología objetiva y coherente con la estructura de costos del contrato. Para ello, los documentos del proceso deben establecer los índices o fuentes de información aplicables, el período de referencia, los componentes sujetos a reajuste y las condiciones para su reconocimiento. Su justificación debe guardar relación con las variaciones que puedan afectar los costos de los materiales, los procesos de fabricación, la mano de obra y el transporte, de acuerdo con la composición económica efectivamente sustentada. Los indicadores generales pueden utilizarse como referencia cuando exista correspondencia con los componentes analizados, pero no reemplazan la verificación de los precios de mercado ni justifican automáticamente un reajuste. También debe evitarse que un mismo componente económico se reconozca dos veces, tanto dentro del precio unitario como en la fórmula aplicada.

En consecuencia, los resultados del análisis económico deben reflejarse en decisiones concretas del proceso: la selección de cotizaciones comparables para determinar los precios unitarios; la inclusión de los costos integrales de fabricación, tratamientos, herrajes, dados de concreto, transporte e instalación; la consideración de la dispersión geográfica y los tiempos de desplazamiento entre los 15 caminos veredales; la verificación de la capacidad de los proveedores para cumplir las especificaciones; y la definición de una metodología de reajuste coherente con los factores que inciden en el contrato. De igual manera, la programación de las actividades debe contemplar los tiempos de adquisición y acondicionamiento de la madera, fabricación, transporte e instalación, sin perder de vista las condiciones climáticas y de acceso propias de la ruralidad de Sumapaz.

En conclusión, el análisis económico del sector debe demostrar que el presupuesto oficial responde a las condiciones reales del mercado para la fabricación e instalación de las estructuras de señalización en madera Zapan, y que los precios unitarios incluyen los costos necesarios para garantizar su calidad, durabilidad y adecuada instalación en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad. La disponibilidad y el tratamiento de la madera, los procesos de mecanizado y grabado, los herrajes, los dados de concreto y, especialmente, el transporte y la instalación rural constituyen factores determinantes para establecer el costo integral de cada estructura. Por ello, la información macroeconómica debe utilizarse únicamente como contexto complementario de los factores de costo pertinentes, mientras que la decisión presupuestal debe sustentarse en cotizaciones verificables, especificaciones equivalentes y una evaluación de las condiciones logísticas de Sumapaz. Esta articulación permitirá que el presupuesto, los precios unitarios, la fórmula de reajuste y la ejecución a monto agotable respondan de manera coherente al objeto contractual y a las necesidades reales de la Entidad.

1.1.1. ANÁLISIS MACROECONÓMICO DEL SECTOR[2]

El análisis del entorno macroeconómico del presente proceso de contratación tiene como propósito identificar las condiciones económicas que inciden directamente en la fabricación, el transporte y la instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz. Debido a que el objeto contempla el uso de madera Zapan como material principal, el análisis se concentra en el comportamiento de los costos de adquisición y transformación de la madera, los tratamientos de preservación, los insumos complementarios, la mano de obra, el transporte de carga y las condiciones logísticas necesarias para distribuir e instalar las estructuras en una localidad predominantemente rural, con puntos de intervención dispersos y condiciones particulares de acceso. Estas variables resultan determinantes para establecer precios unitarios razonables, estructurar el presupuesto oficial y prever los factores económicos que pueden afectar la ejecución contractual.

En el contexto económico nacional de 2026, el comportamiento de los precios constituye una variable relevante para la planeación financiera del proceso. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la inflación anual en Colombia alcanzó el **6,29 % en septiembre de 2026**, con una variación acumulada de 5,74 % durante los primeros nueve meses del año. Este comportamiento evidencia que los precios de la economía continúan sujetos a presiones y que los costos de bienes y servicios pueden experimentar variaciones durante la ejecución contractual. Para el objeto analizado, esta situación puede reflejarse en los precios de los productos de preservación de la madera, los selladores, los acabados, los elementos de fijación, los materiales para las bases, los servicios de fabricación y las tarifas de transporte. Sin embargo, el IPC corresponde a un indicador general de los precios al consumidor y no mide directamente la variación del precio de la madera Zapan ni de las estructuras terminadas. Por esta razón, su utilidad consiste en aportar contexto económico, mientras que la estimación del presupuesto debe sustentarse en cotizaciones comerciales verificables y análisis de precios unitarios específicos.

El componente de mayor importancia económica para este proceso es la madera Zapan, debido a que su adquisición y transformación determinan una parte sustancial del costo de fabricación de las señales. El precio del material depende de factores como la disponibilidad comercial, las dimensiones requeridas, la calidad, el grado de secado, la procedencia legal, el transporte hasta el lugar de procesamiento y los tratamientos necesarios para su utilización en exteriores. A estos costos se suman las operaciones de transformación que exige el diseño de las estructuras, entre ellas el corte, el mecanizado, el ruteado CNC, el grabado en bajo relieve, el lijado, la aplicación de tratamientos protectores, los acabados y el ensamble. En consecuencia, el análisis económico no debe limitarse al precio de la madera sin transformar, sino considerar el costo de obtener un producto terminado que cumpla las especificaciones técnicas, la legibilidad, la estabilidad y la durabilidad requeridas para su instalación en los caminos veredales de Sumapaz.

La utilización de madera para estructuras expuestas a la intemperie también tiene implicaciones en la relación entre costo inicial y vida útil. La humedad, la exposición solar y las condiciones climáticas de los lugares de instalación pueden acelerar el deterioro de materiales que no hayan sido adecuadamente seleccionados, secados o protegidos. Por ello, los tratamientos de preservación, la protección frente a la humedad y la radiación ultravioleta, la calidad de los acabados y el uso de elementos de fijación apropiados deben considerarse componentes necesarios de la estructura económica. Aunque estos procesos pueden incrementar el costo inicial de fabricación, su incorporación adecuada puede contribuir a reducir el deterioro prematuro, las reparaciones

[2] DANE. (2026). *Índice de Precios al Consumidor (IPC) – Información técnica y series históricas*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc
DANE. (2026). *Producto Interno Bruto (PIB) nacional trimestral – Información técnica y resultados 2025–2026*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica
DANE. (2026). *Cuentas nacionales anuales 2010–2025. Principales agregados macroeconómicos*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Portal cuentas nacionales anuales (crecimiento PIB 2010–2024 y agregados 2005–2025): https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales

y las reposiciones anticipadas. De esta manera, la evaluación de las cotizaciones debe comparar productos técnicamente equivalentes y considerar la calidad y durabilidad de las estructuras, evitando seleccionar alternativas únicamente por presentar un precio inicial inferior.

A los costos de la madera y su transformación se agregan los correspondientes a los elementos complementarios requeridos para la instalación, como tornillos, herrajes, soportes, anclajes, bases y materiales de fijación, de acuerdo con las especificaciones técnicas. Estos componentes pueden responder a dinámicas de precios diferentes de las de la madera, especialmente cuando dependen de procesos industriales, distribución comercial o insumos importados. Por consiguiente, el presupuesto debe identificar las cantidades y características de cada elemento, establecer su costo de adquisición y verificar su disponibilidad en el mercado. La cotización de las estructuras debe contemplar, además, el embalaje y la protección de las superficies durante el almacenamiento y el transporte, para evitar daños en la madera, los grabados y los acabados antes de su instalación.

La ruralidad de Sumapaz representa uno de los factores con mayor incidencia en el costo total del contrato. La dispersión de los caminos veredales y de los puntos de instalación implica que las estructuras fabricadas deban movilizarse hasta la localidad y distribuirse posteriormente según la ubicación de cada señal. Esta operación puede generar costos adicionales asociados a las distancias recorridas, las características de los vehículos requeridos, las condiciones de transitabilidad, los tiempos de desplazamiento, las maniobras de cargue y descargue y la necesidad de coordinar las entregas con las jornadas de instalación. A diferencia de una intervención concentrada en un único espacio urbano, la ejecución en Sumapaz puede requerir varios desplazamientos y una programación logística específica para evitar viajes innecesarios, tiempos improductivos y daños durante la manipulación de las estructuras.

Como referencia del comportamiento general de los costos de transporte, el DANE reportó que el Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC) presentó una variación mensual de **-0,11 % en agosto de 2026**. Aunque este resultado refleja una reducción promedio del indicador nacional frente al mes anterior, no significa que las tarifas de transporte aplicables a Sumapaz hayan disminuido en la misma proporción. El costo efectivo dependerá de las distancias, el tipo de vehículo, las condiciones de acceso a los puntos de intervención, el volumen y peso de la carga, los tiempos de espera y la organización de las entregas. Por tanto, el ICTC puede utilizarse como referencia general, pero el presupuesto debe sustentarse en cotizaciones de transporte que reflejen las condiciones reales de movilización de las estructuras hasta los lugares definidos por la entidad.

La logística de instalación tiene una incidencia adicional en la productividad de la mano de obra. Las actividades no comprenden únicamente ubicar una señal en su punto de destino, sino también transportar los materiales, realizar el replanteo, preparar el sitio, instalar los soportes y anclajes, ejecutar las labores de fijación y nivelación, verificar la estabilidad y realizar los acabados finales. La distancia entre los puntos de intervención puede reducir el tiempo disponible para las labores productivas durante cada jornada, mientras que las condiciones del terreno y de acceso pueden modificar los rendimientos previstos. Por ello, el análisis de precios unitarios debe considerar los tiempos y recursos requeridos para instalar las estructuras en los 15 caminos veredales, evitando utilizar rendimientos calculados para instalaciones urbanas concentradas que no representen las condiciones operativas del territorio. La agrupación de entregas y la programación de recorridos por sectores pueden contribuir a optimizar el uso de vehículos, personal y equipos, siempre que se mantengan las condiciones de calidad y seguridad requeridas.

En términos presupuestales, resulta necesario diferenciar el costo de fabricación del costo de transporte e instalación, de acuerdo con la estructura de los ítems definida por la entidad. El análisis debe permitir identificar cuánto corresponde a madera, tratamientos, mecanizado, grabado, acabados, herrajes, soportes, bases, mano de obra, embalaje, cargue, transporte, descargue y montaje, según las actividades incluidas en cada precio unitario. Esta desagregación facilita la comparación de las ofertas, permite verificar la razonabilidad de los valores y reduce el riesgo de omitir actividades indispensables o reconocer dos veces un mismo costo. En particular, los costos asociados a la dispersión geográfica y a las condiciones de acceso deben estar respaldados

por las cantidades, los rendimientos, las distancias y las condiciones operativas consideradas en el presupuesto oficial.

La disponibilidad de proveedores también debe analizarse desde las características específicas del objeto. No todos los comercializadores de madera cuentan con capacidad para realizar los procesos de transformación, grabado, protección y acabado requeridos, ni todos los fabricantes disponen de la logística necesaria para transportar e instalar las estructuras en caminos veredales. Por ello, la entidad debe verificar que las cotizaciones provengan de proveedores que puedan atender integralmente las especificaciones técnicas o que cuenten con una organización operativa suficiente para cumplir las distintas actividades. La comparación comercial debe realizarse sobre estructuras equivalentes en dimensiones, materiales, tratamientos, acabados, elementos de soporte, transporte e instalación, de forma que los precios obtenidos sean comparables y representen el costo real de la solución requerida.

La modalidad de contratación a precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y monto agotable exige que el análisis económico sea coherente con la estructura de costos del proyecto. Los precios unitarios deben contemplar los recursos necesarios para ejecutar cada actividad conforme a las condiciones establecidas, mientras que la fórmula de reajuste debe aplicarse de acuerdo con las reglas definidas en los documentos contractuales. El monto agotable requiere que el reconocimiento económico se efectúe con base en las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y recibidas a satisfacción, dentro del presupuesto disponible y de las condiciones pactadas. En consecuencia, la entidad debe definir con claridad las unidades de medida, las cantidades de referencia, las actividades incluidas en cada precio y los soportes requeridos para su reconocimiento. La fórmula de reajuste no sustituye la necesidad de contar con cotizaciones actualizadas, análisis de precios unitarios completos y una estimación realista de los costos logísticos.

En conclusión, el análisis macroeconómico del proceso debe centrarse en el costo integral de fabricar, transportar e instalar las estructuras de señalización en la ruralidad de Sumapaz, más que en la evolución general de la economía nacional. Las presiones inflacionarias observadas durante 2026, la variación de los costos del transporte y las condiciones particulares del mercado de la madera pueden incidir en el presupuesto, pero su efecto concreto debe establecerse mediante información comercial verificable. El factor determinante es la combinación entre el costo de la madera Zapan y su transformación especializada, los tratamientos requeridos para garantizar su durabilidad, los elementos complementarios y la logística necesaria para llegar a los puntos de instalación. Por tanto, la entidad debe estructurar los precios unitarios a partir de cotizaciones comparables, rendimientos acordes con las condiciones rurales, costos de transporte sustentados y una programación que considere la dispersión de los caminos veredales. Esta aproximación permitirá establecer un presupuesto técnicamente justificado, reducir el riesgo de subestimación de costos y favorecer una ejecución eficiente, sin comprometer la calidad, la estabilidad ni la vida útil de las estructuras previstas para la localidad de Sumapaz.

1.2. ANÁLISIS TÉCNICO

La localidad de Sumapaz es la única localidad totalmente rural del Distrito Capital y se ubica en el páramo más grande del mundo. Su extensión territorial supera las 78.096 hectáreas, con alturas que oscilan entre 2.600 y 4.360 metros sobre el nivel del mar. Estas condiciones generan un entorno de alta exigencia para cualquier intervención en infraestructura, debido a factores como la alta pluviosidad, la presencia constante de neblina, las bajas temperaturas y los procesos de erosión y remoción en masa.

Su configuración geográfica comprende tres corregimientos Nazareth, Betania y Santa Juan con 28 veredas en total distribuidas y dos unidades de planeación rural UPR. Este territorio alberga el ecosistema de páramo más grande del mundo, con condiciones climáticas extremas, baja densidad poblacional, vías terciarias de difícil acceso y una infraestructura institucional limitada.

Las vías de acceso a las veredas presentan anchos variables entre 4,5 y 7 metros, pendientes pronunciadas y superficies en su mayoría recebadas, lo que limita la movilidad vehicular y aumenta los tiempos de

desplazamiento. La localidad carece de talleres mecánicos, montallantas, hospedajes y restaurantes de paso, lo que obliga a planificar la logística de transporte, permanencia y operación con anticipación. El transporte público es limitado y opera en horarios específicos, mientras que la movilidad de la población se realiza principalmente a pie o a lomo de mula.

Las veredas están conectadas por una red de caminos peatonales que cumplen funciones históricas, culturales, productivas y de acceso a servicios esenciales. Estas particularidades hacen que cualquier intervención técnica en la localidad requiera materiales de alta resistencia, procesos de instalación especializados y una planificación logística rigurosa.

Dado lo anterior, la Alcaldía Local de Sumapaz identificó, mediante recorridos técnicos y diagnósticos comunitarios, la ausencia, deterioro o insuficiencia de señalización direccional, interpretativa e informativa en los caminos veredales. Esta carencia genera afectaciones en la movilidad, seguridad, conectividad y conservación ambiental del territorio.

Entre las necesidades detectadas se encuentran:

- La desorientación de residentes y visitantes en zonas de alta dispersión geográfica.
- Los riesgos de seguridad asociados a la baja visibilidad y condiciones climáticas adversas.
- La dificultad para acceder a servicios esenciales como salud, educación y transporte.
- El deterioro ambiental por la creación de senderos informales que erosionan el suelo y afectan la cobertura vegetal.
- La pérdida de valor cultural al no contar con elementos interpretativos que reconozcan la historia y el patrimonio rural.

La necesidad, por tanto, no es únicamente de orientación, sino de seguridad, conectividad, preservación ambiental y fortalecimiento territorial. Por tanto, la alcaldía local de Sumapaz ha planteado una solución que consiste en la implementación de un sistema integral de señalización rural mediante el suministro, fabricación e instalación de 60 estructuras de señalización distribuidas en 15 caminos veredales, con cuatro tipologías: Valla Tipo A (direccional), Valla Tipo C1 (interpretativa vertical), Valla Tipo C2 (interpretativa inclinada) y Valla Tipo II (panel informativo de gran formato).

La solución técnica incorpora materiales y procesos adecuados para las condiciones extremas del páramo. La madera Zapan es el material principal, debido a su alta resistencia a la intemperie. Debe ser certificada, aserrada, secada e inmunizada, con protección UV mediante productos como Impranol o Profilan, y tratamiento hidrófugo. El proceso de tratamiento debe incluir un mínimo de cuatro capas aplicadas a mano y un ciclo de absorción de diez días.

Los procesos de fabricación incluyen maquinado especializado, tablones machihembrados para evitar pandeo, grabado CNC en bajo relieve para garantizar permanencia de la información y pintura de poliuretano en cuatro capas. Las estructuras y herrajes deben incluir soportes de entre 133 y 260 cm, herrajes con recubrimiento electrostático de cadmio y tornillería en acero inoxidable de alta resistencia a la corrosión. El anclaje debe realizarse en dados de concreto de 70 cm de profundidad, con empotramiento del herraje zincado y fijación con tornillos de media pulgada. Cada estructura cuenta con coordenadas geográficas exactas, lo que permite precisión en la instalación, control técnico del avance, verificación de accesibilidad y planeación logística.

En consecuencia, el fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz contempla la instalación de dispositivos de señalización informativa de 60 UNIDADES, (Valla en madera tipo A, Tipo C1, Tipo C2 y Valla Tipo II) en 15 caminos veredales, contribuyendo, así en el bienestar de la movilidad y la circulación adecuada en el sistema de tránsito de peatones.

- Valla Tipo A (Señal Direccional): 26 unidades.

- Valla Tipo C-1 (Señal Interpretativa): 11 unidades.
- Valla Tipo C-2 (Señal Interpretativa - Panel Inclinado): 15 unidades.
- Valla Tipo II (Señal Informativa Principal): 8 unidades.
- Total de estructuras a ejecutar: 60 unidades.

A continuación, se describen los diferentes tipos de vallas requeridas para el presente proceso:

VALLA TIPO A SEÑAL DIRECCIONAL



VALLA TIPO C-1 SEÑAL INTERPRETATIVA



VALLA TIPO C2 SEÑAL INTERPRETATIVA



VALLA TIPO II



Por último, respecto a las tendencias tecnológicas del sector se identifican las siguientes:

1. **Fabricación digital mediante equipos CNC.** La industria de la carpintería arquitectónica y de la señalización ha incorporado de manera generalizada el uso de maquinaria de Control Numérico Computarizado (CNC), la cual permite realizar cortes, tallados, perforaciones y grabados con altos niveles de precisión y repetibilidad. Esta tecnología mejora la calidad de los acabados, optimiza el aprovechamiento de la madera y reduce desperdicios durante el proceso de fabricación.
2. **Diseño asistido por computador (CAD).** El diseño de elementos de señalización se desarrolla mediante software especializado de dibujo técnico y modelación digital, lo que facilita la estandarización de dimensiones, tipografías, simbología, iconografía y detalles constructivos conforme a los lineamientos establecidos por la entidad contratante y la normativa técnica aplicable.
3. **Tecnologías de impresión y grabado de alta durabilidad.** La señalización interpretativa e informativa incorpora procesos de impresión digital de alta resolución, grabado mecánico o láser y aplicación de recubrimientos protectores que incrementan la resistencia frente a la radiación ultravioleta, la humedad, las variaciones climáticas y el desgaste ocasionado por el uso continuo en ambientes exteriores.
4. **Recubrimientos protectores para ambientes de alta exposición.** En proyectos ubicados en zonas rurales y de montaña, como la localidad de Sumapaz, es frecuente la utilización de selladores, inmunizantes, barnices y pinturas de alto desempeño que protegen la madera y los elementos metálicos frente a la humedad, los rayos UV, los hongos, los insectos xilófagos y los procesos de corrosión, prolongando la vida útil de las estructuras.
5. **Mejoras en sistemas de anclaje y estructuras de soporte.** Los fabricantes han incorporado sistemas estructurales que facilitan el transporte, montaje y mantenimiento de la señalización, mediante el uso de perfiles metálicos galvanizados, platinas, pernos de alta resistencia, cimentaciones adaptadas al terreno y uniones que permiten soportar cargas de viento y condiciones propias de zonas rurales.

6. **Materiales con mayor desempeño ambiental.** Se observa una tendencia creciente hacia la utilización de maderas provenientes de fuentes legales y sostenibles, así como la aplicación de tratamientos que incrementan su durabilidad sin afectar significativamente el medio ambiente. Igualmente, se promueve el uso de pinturas con bajo contenido de compuestos orgánicos volátiles (COV) y materiales reciclables para algunos componentes metálicos y accesorios.
7. **Integración de herramientas de georreferenciación.** Aunque no constituye un requisito obligatorio para este proceso, algunos proyectos de señalización turística y rural incorporan tecnologías de georreferenciación mediante códigos QR o sistemas de información geográfica (SIG), permitiendo complementar la información física con contenidos digitales sobre rutas, patrimonio natural, servicios y orientación al usuario. Su implementación dependerá de las especificaciones técnicas definidas por la entidad.
8. **Control de calidad y aseguramiento de la fabricación.** Las empresas del sector han fortalecido los procesos de control de calidad mediante inspecciones dimensionales, verificación de acabados, pruebas de adherencia de pinturas y revisión de uniones estructurales antes de la instalación, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas y reduciendo la necesidad de intervenciones correctivas posteriores.

En el mercado colombiano estas tecnologías se encuentran ampliamente disponibles y son utilizadas por fabricantes especializados en mobiliario urbano, carpintería arquitectónica, señalización vial y señalización turística, por lo cual no constituyen barreras de acceso para la participación de los potenciales oferentes. En consecuencia, el mercado presenta un nivel de madurez tecnológica suficiente para atender el objeto contractual, permitiendo que la entidad obtenga productos con adecuados estándares de calidad, durabilidad, seguridad y mantenimiento, acordes con las condiciones ambientales y operativas de la localidad de Sumapaz.

En conclusión, el análisis técnico demuestra que la localidad de Sumapaz requiere una solución de señalización robusta, especializada y adaptada a las condiciones extremas del páramo. La ausencia de señalización afecta la movilidad, la seguridad, la productividad y la conservación ambiental. La solución propuesta por la Alcaldía Local, basada en estructuras de madera Zapan inmunizada, herrajes anticorrosivos, grabado CNC y anclajes en concreto, es técnicamente adecuada, viable y coherente con las necesidades del territorio.

La instalación de las 60 vallas en puntos georreferenciados permitirá mejorar la orientación, fortalecer la conectividad rural, proteger el entorno natural y promover la apropiación comunitaria del territorio. La inversión se justifica plenamente desde el punto de vista técnico, ambiental, social y operativo, y constituye una acción estratégica para el desarrollo rural sostenible de Sumapaz.

1.3. CONTEXTO REGULATORIO

El marco regulatorio aplicable al objeto contractual *"CONTRATAR LA FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN DIRECCIONAL, INTERPRETATIVA E INFORMATIVA PARA CAMINOS VEREDALES Y ESPACIOS PÚBLICOS PEATONALES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FÓRMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR LA ENTIDAD"* comprende las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas relacionadas con la contratación estatal y, según la finalidad de las estructuras, con la señalización y la orientación peatonal. Estas normas constituyen el fundamento para establecer las condiciones jurídicas y técnicas del proceso, garantizar la adecuada utilización de los recursos públicos y orientar la fabricación, instalación y supervisión de las estructuras, considerando las especificaciones definidas por la entidad, las condiciones de acceso y transporte propias de la ruralidad de Sumapaz y la necesidad de asegurar la funcionalidad, estabilidad y durabilidad de los elementos instalados.

- **Constitución Política de Colombia de 1991**, *Asamblea Nacional Constituyente (sancionada y promulgada como norma suprema del Estado).*
- **Ley 80 de 1993**, *"Régimen General de Contratación de la Administración Pública" (Congreso de la República de Colombia, sancionada por el presidente de la República).*
- **Ley 300 de 1996, "***Por la cual se expide la Ley General de Turismo y se dictan otras disposiciones". Su pertinencia depende de que las estructuras direccionales e interpretativas contribuyan a orientar visitantes en recorridos o atractivos turísticos. Puede servir como fundamento complementario para la señalización de rutas turísticas, pero no regula directamente la fabricación de estructuras en madera. Expedido por Congreso de la República de Colombia."*
- **Ley 388 de 1997**, *"Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.", Congreso de la República de Colombia (sancionada por el presidente de la República).*
- **Ley 769 de 2002**, *"Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones". Esta ley resulta pertinente únicamente cuando las señales previstas tengan una función de señalización vial relacionada con la regulación, orientación o información del tránsito. Su artículo 5, modificado por la Ley 1383 de 2010, atribuye al Ministerio de Transporte la reglamentación de las características técnicas de la demarcación y señalización de la infraestructura vial. Expide Congreso de la República de Colombia."*
- **Ley 1150 de 2007**, *"Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993", Congreso de la República de Colombia (sancionada por el presidente de la República).*
- ***Ley 1228 de 2008***, *"Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones". Expedido por Congreso de la República de Colombia.*
- **Ley 1562 de 2012**, *"Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.", Congreso de la República de Colombia (sancionada por el presidente de la República).*
- **Ley 1523 de 2012**, *"Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres", Congreso de la República de Colombia (sancionada por el presidente de la República).*
- **Decreto 1498 de 2008**, *"Por el cual se reglamenta el parágrafo 3 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993 y el artículo 2 de la Ley 139 de 1994". Esta norma regula aspectos de los sistemas agroforestales y los cultivos forestales con fines comerciales, incluidos los documentos para movilizar madera descortezada y productos de transformación primaria provenientes de dichos cultivos. Sus disposiciones deben leerse junto con la reglamentación posterior compilada y modificada en los decretos únicos sectoriales. Expedida por Presidencia de la República de Colombia,"*
- **Decreto 1071 de 2015**, *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural". En lo relacionado con el objeto contractual, sus disposiciones sobre cultivos forestales con fines comerciales resultan pertinentes para verificar, cuando corresponda, la procedencia y documentación de movilización de la madera utilizada en la fabricación de las estructuras de señalización. En consecuencia, la entidad podrá establecer en las especificaciones técnicas la obligación de acreditar el origen legal del material maderable, de acuerdo con su procedencia y grado de transformación, sin confundir estos requisitos documentales con las exigencias técnicas de secado, inmunización, protección y acabado que deberá cumplir la madera Zapan. Expedida por Presidencia de la República de Colombia.*
- **Decreto 1076 de 2015**, *"Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", Presidencia de la República de Colombia / Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*
- **Decreto 1072 de 2015**, *"Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo", Presidencia de la República (compila la normatividad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST).*
- **Decreto 1082 de 2015**, *"Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional", Presidencia de la República / Gobierno Nacional (expedido por el presidente como decreto reglamentario en materia de contratación estatal).*

- ***Decreto 643 de 2025****, "Por medio del cual se expide el Decreto Único del Sector Mujeres". Su finalidad es compilar, organizar, actualizar y depurar las disposiciones reglamentarias distritales relacionadas con ese sector, para facilitar su consulta y aplicación. Expedido por el alcalde mayor de Bogotá*
- **Resolución 472 de 2017**, *"Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD)", Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*
- **Resolución 0312 de 2019**, *"Estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo", Ministerio del Trabajo.*

- **Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10**, "*Para proyectos de infraestructura y obras civiles constituye el principal referente técnico para la ejecución de actividades de construcción, rehabilitación, reforzamiento, mantenimiento y conservación estructural, exigiendo el cumplimiento de los requisitos de diseño, materiales, control de calidad, supervisión técnica y evaluación de las condiciones estructurales durante la ejecución de las obras.*"
- **NTC 2500 - Uso de la madera en la construcción.** *"Aborda aspectos de la madera como material de construcción, incluidos procesos industriales, tratamientos y prácticas de fabricación, montaje, transporte y mantenimiento. Es una referencia útil para definir requisitos de calidad y manejo de la madera Zapan. Desarrollada por ICONTEC".*
- **NTC 4695** - **Accesibilidad de las personas al medio físico**. *"Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano. Es una referencia para analizar la señalización peatonal en espacios públicos. Debe revisarse su alcance antes de aplicarla a caminos rurales de Sumapaz, pues su título se refiere al espacio público urbano."*
- **NTC 2388** - **Símbolos para la información del público.** *"Puede ser una referencia para evaluar los símbolos gráficos que se incorporen en las estructuras informativas y direccionales, previa verificación de la edición vigente y de su aplicación a los símbolos concretos del proyecto"*

El contexto regulatorio del proceso debe considerar las disposiciones que regulan la contratación estatal, las condiciones técnicas de fabricación e instalación de las estructuras y los requisitos aplicables a los materiales utilizados, especialmente la madera Zapan, prevista como componente principal de las señales. En materia contractual, la Constitución Política de Colombia de 1991, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015 constituyen el marco general para la planeación, estructuración y ejecución del proceso, incluyendo la definición de las especificaciones técnicas, el presupuesto oficial, la modalidad de contratación, la matriz de riesgos y las condiciones de pago bajo el sistema de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y monto agotable.

En relación con la fabricación de las estructuras, se deben contemplar las disposiciones ambientales y forestales que resulten aplicables según la procedencia y el tratamiento de la madera. En este sentido, el Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 1071 de 2015 deben revisarse en función del origen del material, su condición como producto forestal y los documentos exigibles para acreditar su procedencia legal y movilización, cuando corresponda. Las especificaciones técnicas deberán establecer condiciones verificables de calidad, secado, preservación, inmunización y protección frente a la humedad y la radiación ultravioleta, con el propósito de favorecer la durabilidad de las estructuras ante las condiciones climáticas y de exposición propias de los caminos rurales de Sumapaz. Las normas técnicas relacionadas con el uso de la madera, como la NTC 2500, así como las disposiciones aplicables a los elementos de soporte, anclajes y bases, deberán incorporarse únicamente después de verificar su vigencia, alcance y pertinencia frente al diseño específico de las señales. De igual manera, las exigencias de estabilidad, resistencia y seguridad deberán corresponder a las características y dimensiones de las estructuras contempladas en el anexo técnico.

Respecto de la señalización, la NTC 4695 puede considerarse cuando las estructuras se encuentren dentro del ámbito de aplicación de la señalización para la circulación peatonal en espacios públicos, mientras que la NTC 2388 será pertinente si se utilizan símbolos de información pública comprendidos en su alcance. La Ley 769 de 2002 y la Ley 1228 de 2008 deberán evaluarse únicamente cuando la ubicación de las señales implique su relación

directa con la regulación del tránsito o con zonas de reserva, retiro o derecho de vía sometidas a dichas disposiciones. Asimismo, la Ley 300 de 1996 y la Resolución 0537 del 27 de marzo de 2026, relacionada con el Manual de Señalización Turística Peatonal de Colombia, deberán considerarse si las estructuras tienen una finalidad turística y se encuentran dentro del ámbito de aplicación de estas disposiciones. Por tanto, no debe asumirse que todas las normas de señalización vial o turística resultan obligatorias por el solo hecho de que el objeto incluya señales direccionales, interpretativas e informativas.

En cuanto a las condiciones de ejecución, la Ley 1562 de 2012, el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 constituyen referentes para la gestión de seguridad y salud en el trabajo, en lo que corresponda a las actividades de fabricación, transporte, manipulación, instalación y montaje. La Resolución 472 de 2017 deberá evaluarse si durante la ejecución se generan residuos de construcción y demolición comprendidos en su ámbito de aplicación, mientras que la Ley 1523 de 2012 podrá considerarse cuando la identificación y gestión de riesgos del proyecto lo justifique. La Ley 388 de 1997 será pertinente en la medida en que las intervenciones involucren aspectos de ordenamiento territorial o uso del espacio público sujetos a sus disposiciones. Por su parte, la NSR-10, particularmente su Título G, solo deberá incorporarse si se verifica que las estructuras proyectadas se encuentran dentro de su ámbito de aplicación, sin extender automáticamente sus exigencias a elementos de señalización que no correspondan a edificaciones u otras estructuras reguladas por dicho reglamento.

La ruralidad de la localidad de Sumapaz constituye una condición determinante para la estructuración técnica y económica del proceso, debido a la dispersión de los caminos veredales, las distancias entre los puntos de instalación, las dificultades de acceso y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas las estructuras. Estas características deben reflejarse en las especificaciones de fabricación, la selección y protección de los materiales, el transporte, la logística de cargue y descargue, los procedimientos de instalación, la estabilidad de los soportes y la programación de las actividades. En consecuencia, la normativa debe relacionarse directamente con las actividades previstas para la fabricación e instalación de las 60 estructuras en los 15 caminos veredales, sin incorporar disposiciones que no guarden una relación verificable con el objeto contractual. En particular, se recomienda excluir el Decreto 1498 de 2008, por encontrarse derogado, y el Decreto Distrital 643 de 2025, por corresponder a una materia ajena al objeto contractual. La aplicación de las demás disposiciones condicionadas deberá justificarse de acuerdo con el diseño, la ubicación y las características efectivas de las señales, de manera que el contexto regulatorio sea pertinente, verificable y coherente con los estudios previos, el anexo técnico, el presupuesto oficial y la matriz de riesgos del proceso.

Respecto al Decreto 643 de 2025, se estipulo en el artículo 29 La Vinculación de mujeres en la ejecución del contrato o convenio. Sin perjuicio de la autonomía presupuestal y contractual de la que están investidas las entidades y organismos distritales, el área técnica respectiva o la dependencia que solicita la contratación, según corresponda, incluirá en los pliegos de condiciones, estudios y documentos previos y en las cláusulas contractuales de los procesos de selección pública y/o contratos y convenios estatales que adelanten, la obligación del futuro contratista u asociado de vincular y mantener un mínimo de mujeres para la ejecución del convenio o contrato, según los porcentajes que se establecen a continuación, y garantizando que la vinculación se realizará con plena observancia de las normas laborales o contractuales aplicables. La vinculación de mujeres será diferenciada por rama, así:

Ramas de actividad económica	**Porcentaje mínimo de mujeres que deben estar vinculadas a la ejecución de los contratos**		
	A partir del 1 0 de junio de 2021	**A partir del 10 de junio de 2022**	**A partir del 1 0 de junio de 2023 en adelante**
Construcción	6,8%	9,3%	13,8%
Transporte y almacenamiento	9,6%	12,1%	16,6%

Suministro de electricidad, gas y agua	22,2%	24,2%	28,2%
Actividades inmobiliarias	31,2%	33,2%	37,2%
Información telecomunicaciones	43,5%	45,5%	49,5%
Industria manufacturera	43,9%	45,9%	49,9%
Comercio y reparación de vehículos	47,4%	45,4%	50%
Otras ramas	50%	50%	50%

De acuerdo con lo anterior, se indica que el presente contrato por pertenecer al sector o rama de la construcción deberá asegurar 13,8% en la vinculación de mujeres, en el presente proceso, para lo cual el FDRS solicitará al futuro contratista, los documentos necesarios para corroborar la contratación de las mujeres durante el periodo de ejecución del contrato en los porcentajes indicados, para lo cual será válida la manifestación semestral, es decir, cada seis meses (a finales del semestre a certificar) bajo juramento del Representante legal y del Revisor Fiscal o Contador Público (cuando aplique) del contratista, sin perjuicio de otros mecanismos de verificación que establezca la supervisión o interventoría de cada contrato.

En relación con la autoridad competente para autorizar la instalación de las estructuras de señalización, se precisa que la intervención se realiza exclusivamente en caminos veredales bajo jurisdicción de la Alcaldía Local de Sumapaz, conforme a lo establecido en el Decreto Distrital 642 de 2025 y el Acuerdo Local 003 de 2024. En consecuencia, no se requiere concepto ni autorización de la Secretaría Distrital de Movilidad, toda vez que el objeto contractual no involucra infraestructura vial destinada al tránsito motorizado ni señalización reglamentaria sujeta a dicha autoridad. Asimismo, se aclara que la referencia a Parques Nacionales Naturales se utiliza únicamente como referente técnico de diseño y durabilidad para estructuras en madera en ecosistemas de alta sensibilidad ambiental, sin que ello implique intervención en áreas protegidas ni la necesidad de permisos ante dicha entidad, dado que la instalación se ejecuta exclusivamente en caminos veredales de competencia distrital. En cuanto a permisos y autorizaciones ambientales, se establece que, conforme al Decreto 1076 de 2015 y la normatividad ambiental vigente, la instalación de señalización en madera en caminos veredales no constituye una actividad que requiera licencia ambiental, permiso de aprovechamiento forestal o autorización especial, en tanto no implica remoción de cobertura vegetal, excavaciones mayores ni intervención en zonas protegidas. Esta precisión se incorpora para atender la observación y garantizar claridad sobre los permisos aplicables al objeto contractual.

En conclusión, el análisis del marco normativo evidencia que el mercado cuenta con reglas claras para la fabricación e instalación de señalización rural y que los potenciales proveedores disponen de la capacidad técnica y jurídica para cumplirlas. Asimismo, las normas aplicables contribuyen a reducir los riesgos del proceso contractual, fortalecer la transparencia en la contratación pública, proteger el medio ambiente y asegurar que las estructuras de señalización cumplan con los estándares de calidad, seguridad y sostenibilidad requeridos para su operación en la localidad de Sumapaz.

1.4. OTROS CONTEXTOS (AMBIENTAL, SOCIAL, POLÍTICO, ENTRE OTROS)

El desarrollo del presente proceso de contratación se encuentra influenciado por diversos factores territoriales, ambientales, sociales y político-institucionales que inciden en la necesidad, pertinencia y alcance de la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz. Su condición predominantemente rural, la dispersión de los asentamientos, las distancias entre los puntos de intervención y las dificultades de acceso determinan la necesidad de planificar adecuadamente la fabricación, el transporte, la logística y la instalación de las estructuras, garantizando su funcionalidad, estabilidad, visibilidad y durabilidad. Desde el componente

ambiental, resulta fundamental considerar la procedencia legal de la madera Zapan, los tratamientos de preservación requeridos y la resistencia de los materiales frente a la humedad, la radiación solar y las condiciones climáticas del territorio, procurando prevenir afectaciones innecesarias al entorno natural. En el ámbito social, la señalización busca facilitar la orientación de habitantes y visitantes, mejorar la identificación de los recorridos y contribuir al reconocimiento de los caminos y espacios de interés local mediante información clara, comprensible y adecuada para sus usuarios. Por su parte, desde la perspectiva político-institucional, el proceso responde a la responsabilidad de la entidad de atender las necesidades del territorio mediante una intervención planificada, coherente con las especificaciones técnicas, el uso eficiente de los recursos públicos y las condiciones establecidas en los documentos contractuales. En conjunto, estos factores sustentan la importancia de desarrollar una intervención técnicamente adecuada, ambientalmente responsable y socialmente pertinente, articulando las características particulares de Sumapaz con la selección de materiales, los procedimientos de instalación, la programación de las actividades y la gestión de los riesgos asociados a la ejecución, sin exceder el alcance definido para el proceso contractual.

- **Ley 99 de 1993**, *"Por la cual establece el marco general de protección ambiental y desarrollo sostenible. Su relación con el proceso consiste en orientar la selección responsable de los materiales y la prevención de afectaciones al entorno natural durante la instalación de las estructuras. Expedida por el Congreso de la República"*
- **Ley 1801 de 2016, "***Por la cual se establece disposiciones para la protección e integridad del espacio público. Su artículo 139 incluye las áreas destinadas a la circulación peatonal y los elementos de uso colectivo, por lo que resulta pertinente para determinar que la instalación de las señales respete el uso público de los espacios, la circulación de las personas y las condiciones del lugar intervenido. Expedida por el Congreso de la República***."**
- **Ley 388 de 1997,** *"Por el cual se establece disposiciones sobre ordenamiento territorial. Su aplicación debe evaluarse cuando la ubicación de las señales involucre determinaciones sobre uso del suelo, espacio público o instrumentos de ordenamiento territorial. Expedida por el Congreso de la República:"*

El **impacto ambiental** del proceso se relaciona principalmente con la extracción y transformación de la madera, el transporte de los materiales hasta los caminos veredales y las actividades necesarias para instalar las estructuras. Al utilizar madera Zapan, es fundamental verificar su procedencia legal y asegurar que haya recibido los tratamientos de secado, preservación y protección previstos en las especificaciones técnicas, de manera que se prolongue su vida útil y se reduzca la necesidad de reposición prematura. Esta consideración adquiere especial importancia en Sumapaz, por las condiciones climáticas, la humedad y la exposición a la intemperie que pueden presentarse en los puntos de instalación. El transporte de las estructuras, los soportes, los elementos de fijación y los materiales para las bases puede generar emisiones de gases, ruido, consumo de combustible y desgaste de las vías, especialmente cuando se requieren desplazamientos hacia sectores rurales dispersos. Por ello, la planificación de las rutas, la consolidación de entregas, la coordinación de las jornadas de instalación y la selección de vehículos apropiados para las condiciones de acceso constituyen medidas que pueden contribuir a reducir los desplazamientos innecesarios y los costos ambientales asociados. Asimismo, durante la instalación deben minimizarse las excavaciones y remociones de suelo, evitarse afectaciones a la vegetación y prevenirse la disposición inadecuada de empaques, recortes de madera, sobrantes de concreto y otros residuos. Estos criterios coinciden con las orientaciones de manejo ambiental para vías terciarias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que destacan la prevención y mitigación de impactos sobre el suelo, el agua, la vegetación y el entorno social.

En cuanto al resultado ambiental positivo, la señalización correctamente ubicada puede contribuir a orientar a los usuarios por los caminos previstos, identificar lugares de interés y reducir la necesidad de intervenciones posteriores destinadas a corregir problemas de orientación. Sin embargo, este beneficio dependerá del contenido de las señales, de su ubicación y de su mantenimiento; no debe asumirse que la instalación, por sí sola, genera una reducción de impactos ambientales. En consecuencia, el enfoque ambiental del proceso debe concentrarse en la procedencia responsable de la madera, la durabilidad de las estructuras, la logística eficiente y la instalación con mínima afectación del entorno natural.

El **impacto social** se relaciona con la posibilidad de mejorar la orientación y el reconocimiento de los caminos veredales para los habitantes, visitantes y demás personas que transitan por la localidad. La instalación de señales direccionales permitirá identificar recorridos y puntos de referencia; las interpretativas podrán facilitar la comprensión de lugares o elementos relevantes del territorio, y las informativas podrán suministrar datos útiles para los usuarios, de acuerdo con el contenido definido por la entidad. En una localidad rural con asentamientos dispersos y trayectos que conectan diferentes sectores, disponer de información clara y visible puede favorecer la movilidad cotidiana, facilitar la ubicación de los usuarios y fortalecer el reconocimiento del territorio. La logística de transporte y montaje también tiene una dimensión social, dado que las actividades se desarrollarán en espacios utilizados por la comunidad. La movilización de materiales, el descargue, las excavaciones puntuales y la instalación pueden generar molestias temporales, interferencias en el tránsito peatonal o riesgos para quienes se encuentren cerca de los puntos de trabajo. Por esta razón, las jornadas deberán programarse considerando las condiciones de acceso y uso de los caminos, manteniendo libres los pasos necesarios, delimitando las áreas de trabajo cuando corresponda y evitando que las actividades obstruyan la circulación. También es importante que la información de las señales sea legible, comprensible y coherente con las necesidades de orientación de sus destinatarios.

Desde la perspectiva económica local, la contratación puede generar una demanda de servicios de transporte, cargue, descargue y apoyo operativo, dependiendo de la forma en que se organice la ejecución y de las condiciones del mercado. No obstante, la generación de empleo o la participación de proveedores locales no puede darse por garantizada si no está contemplada en la estructuración contractual. El impacto social esperado debe sustentarse principalmente en la utilidad de las 60 estructuras previstas para los 15 caminos veredales, su adecuada localización y su contribución a la orientación de la comunidad, evitando atribuir al proceso beneficios que excedan su alcance.

El impacto político e institucional se manifiesta en la capacidad de la entidad para atender una necesidad territorial concreta mediante una intervención planificada, verificable y coherente con las condiciones de la localidad. La señalización de los caminos veredales representa una actuación de alcance local que puede mejorar la organización de la información en el territorio y contribuir a que los habitantes y visitantes identifiquen de manera más clara los recorridos y espacios señalizados. Su pertinencia depende de que las ubicaciones y los contenidos respondan a necesidades reales, en lugar de limitarse a instalar estructuras sin una finalidad práctica claramente definida.

La ruralidad de Sumapaz también condiciona la estructuración económica del contrato. Las distancias, la dispersión de los puntos de instalación, las condiciones de las vías y la necesidad de movilizar estructuras de madera pueden incidir de forma significativa en los costos de transporte, los tiempos de desplazamiento, los requerimientos de personal y equipos y la productividad de las jornadas de trabajo. En consecuencia, el análisis de precios unitarios debe considerar, de acuerdo con las condiciones del proceso, los costos de fabricación, los tratamientos de la madera, los elementos de fijación, las bases y anclajes, el embalaje, el cargue, el transporte, el descargue, la instalación y los desplazamientos entre los distintos puntos. Una programación logística adecuada puede contribuir a optimizar el presupuesto y reducir el riesgo de retrasos, sin sacrificar la calidad ni la estabilidad de las estructuras. La modalidad de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y monto agotable exige que los valores, las cantidades de referencia, las condiciones de reconocimiento y los mecanismos de verificación se encuentren claramente definidos en los documentos contractuales. El reajuste deberá aplicarse conforme a la fórmula y las condiciones pactadas, mientras que el monto agotable implica que el reconocimiento económico debe corresponder a las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y recibidas a satisfacción, dentro del presupuesto y el alcance autorizados. En ese sentido, la dispersión rural debe reflejarse de forma transparente en la estimación de costos y en la planeación, evitando tanto subestimar las exigencias logísticas como reconocer actividades o costos que no estén debidamente contemplados en el contrato.

En conclusión, el impacto ambiental, social y político-institucional del proceso está determinado por la manera en que se fabriquen, transporten, instalen y mantengan las estructuras de señalización en las condiciones particulares de Sumapaz. Ambientalmente, el énfasis debe estar en la procedencia legal y durabilidad de la

madera, la reducción de desplazamientos innecesarios y la protección del entorno durante el montaje. Socialmente, en la utilidad de las señales para orientar a la población y en la prevención de interferencias o riesgos durante la instalación. Institucional y económicamente, en la adecuada estimación de los costos asociados a la dispersión rural, la programación logística y el control de las cantidades ejecutadas. La articulación de estos elementos permitirá que las 60 estructuras previstas para los 15 caminos veredales respondan a una necesidad concreta del territorio y se ejecuten con criterios de calidad, eficiencia, responsabilidad ambiental y beneficio para la comunidad.

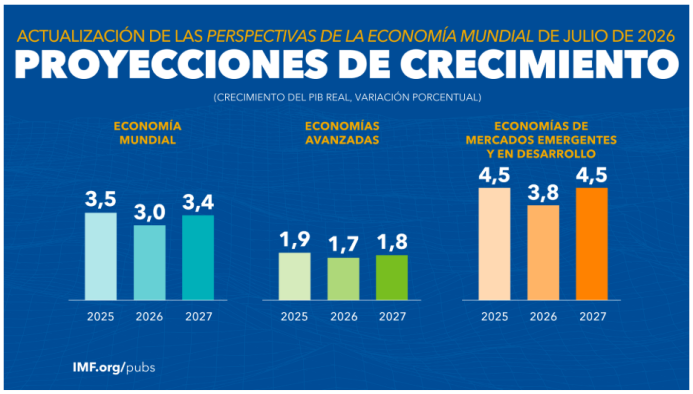
1.5. ANÁLISIS ECONÓMICO

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*) en su World Economic Outlook de julio de 2026 (8 de julio de 2026), proyecta que el crecimiento económico global se ubicará en 3.0% en 2026, y aumentará a 3.4% prevista para 2027, Estas proyecciones se mantienen prácticamente sin variación acumulada frente al WEO de abril de 2026, aunque reflejan un escenario internacional marcado por los efectos diferenciados de la guerra en Oriente Medio, las condiciones de los mercados energéticos y financieros y una evolución desigual entre economías.*[3]

El WEO de julio de 2026 concluye que las perspectivas económicas continúan condicionadas por la evolución de los conflictos geopolíticos, los precios de la energía, las condiciones financieras y la capacidad de las economías para absorber nuevos choques. En este contexto, el comportamiento internacional tiene incidencia sobre el sector de fabricación e instalación de señalización y obras complementarias, particularmente por su efecto sobre los costos de materiales, transporte, servicios especializados y financiación de los proyectos.

Gráfica 1. Proyecciones de crecimiento



Fuente: Fondo monetario internacional (FMI)

La Actualización de las Perspectivas de la Economía Mundial del Fondo Monetario Internacional (FMI), correspondiente a julio de 2026, presenta las proyecciones de crecimiento del PIB real para los años 2025, 2026 y 2027, diferenciando entre la economía mundial, las economías avanzadas y las economías de mercados emergentes y en desarrollo. En términos generales, la gráfica evidencia una moderación del crecimiento económico durante 2026, seguida de una recuperación proyectada para 2027. Para la economía mundial, el crecimiento pasa de 3,5 % en 2025 a 3,0 % en 2026, para posteriormente ubicarse en 3,4 % en 2027, lo que refleja una desaceleración temporal del ritmo de expansión económica mundial, sin llegar a representar una contracción de la actividad económica. Por su parte, las economías avanzadas presentan el menor ritmo de

[3] Fondo Monetario Internacional. (2026, 8 de julio). *Actualización de Perspectivas de la economía mundial, julio de 2026: La economía mundial entre los vientos cruzados de la guerra y la tecnología.* https://doi.org/10.5089/9798229043144.08

crecimiento entre los grupos analizados, al pasar de 1,9 % en 2025 a 1,7 % en 2026, con una recuperación moderada hasta 1,8 % en 2027. En contraste, las economías de mercados emergentes y en desarrollo mantienen niveles de crecimiento superiores, aunque también registran una desaceleración durante 2026, pasando de 4,5 % en 2025 a 3,8 %, para posteriormente recuperar el 4,5 % en 2027. En conjunto, la información presentada por el FMI refleja un escenario internacional de crecimiento positivo, pero moderado durante 2026, caracterizado por una pérdida temporal de dinamismo frente a 2025, mientras que las proyecciones para 2027 muestran una recuperación de la actividad económica mundial. La gráfica permite identificar, por tanto, a 2026 como un periodo de desaceleración generalizada y a 2027 como un escenario de recuperación, manteniéndose durante todo el periodo analizado tasas de crecimiento positivas para la economía mundial, las economías avanzadas y las economías emergentes y en desarrollo.

El Fondo Monetario Internacional (FMI), a través de sus análisis y proyecciones sobre el crecimiento económico, la inflación y los riesgos internacionales, permite comprender el contexto macroeconómico en el que se desarrolla el presente proceso contractual. Estas condiciones pueden incidir indirectamente en los precios de los materiales, la madera zapan, los herrajes, la mano de obra, la fabricación y el transporte. No obstante, sus proyecciones son de carácter general y no determinan directamente los costos específicos del contrato.

Para la fabricación e instalación de las estructuras de señalización en los caminos veredales de Sumapaz, el impacto de este contexto debe analizarse teniendo en cuenta la ruralidad, la dispersión geográfica, las dificultades de acceso, los tiempos de desplazamiento y los costos logísticos necesarios para transportar e instalar las 60 estructuras previstas en 15 caminos veredales. En conclusión, el análisis del FMI constituye un referente complementario para comprender el entorno económico, mientras que la determinación de los costos y la viabilidad presupuestal deben sustentarse principalmente en los precios reales del mercado y en las condiciones particulares de fabricación, transporte e instalación del objeto contractual en el territorio.

En conclusión, el análisis del FMI permite contextualizar los posibles efectos del entorno económico sobre el proceso contractual, pero su incidencia es indirecta. Para la localidad de Sumapaz, la mayor relevancia económica radica en las condiciones propias de la ruralidad, especialmente los costos de transporte, las dificultades de acceso y la logística requerida para fabricar e instalar las estructuras. Por tanto, la planeación presupuestal debe priorizar los precios verificables del mercado y las particularidades del territorio, con el fin de garantizar la viabilidad económica y la adecuada ejecución del contrato.

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, 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." [4]

[4] Grupo Banco Mundial. (2026). *Perspectivas económicas mundiales*. https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects

Tabla 2. Producto Interno Bruto – PIB mundial[5]

	PIB real (%)					Revisión*		
	2023	2024	2025e	2026f	2027f	2025e	2026f	2027f
Mundo	**2.8**	**2.8**	**2.7**	**2.6**	**2.7**	**0.4**	**0.2**	**0.1**
Economías avanzadas	**1.6**	**1.7**	**1.7**	**1.6**	**1.6**	**0.5**	**0.2**	**0.0**
Economías emergentes y en desarrollo	**4.4**	**4.3**	**4.2**	**4.0**	**4.1**	**0.3**	**0.2**	**0.2**
Asia oriental y el Pacífico	5.2	5.0	4.8	4.4	4.3	0.3	0.4	0.3
Europa y Asia central	3.6	3.6	2.4	2.4	2.7	0.0	-0.1	0.0
América Latina y el Caribe	2.4	2.4	2.2	2.3	2.6	-0.1	-0.1	0.0
Oriente Medio y Norte de África, Afganistán y Pakistán	2.1	2.6	3.1	3.6	3.9	0.4	-0.1	-0.1
Asia meridional	8.0	6.3	7.1	6.2	6.5	1.0	-0.2	0.0
África al sur del Sahara	3.0	3.7	4.0	4.3	4.5	0.3	0.2	0.2

* Diferencias en puntos porcentuales con respecto a las proyecciones de junio de 2025.

Fuente: Grupo Banco Mundial

Las proyecciones del PIB real (%) para 2022-2027, junto con las revisiones efectuadas frente a las proyecciones de enero de 2025. A nivel mundial, se observa una desaceleración del crecimiento, pasando de 3,3 % en 2022 a 2,4 % proyectado para 2026, con una recuperación posterior hasta 2,6 % en 2027. Las economías avanzadas presentan un crecimiento más moderado, ubicándose en 1,4 % para 2026 y 1,5 % para 2027, mientras que las economías emergentes y en desarrollo mantienen un mayor dinamismo, con 3,8 % en ambos años. En el ámbito regional, la gráfica muestra comportamientos diferenciados. Oriente Medio y Norte de África registra una de las mayores proyecciones de crecimiento para 2026 y 2027, con 3,7 % y 4,1 %, respectivamente, mientras que Asia meridional alcanza 6,1 % y 6,2 %. Por su parte, América Latina y el Caribe presenta una trayectoria más moderada, con un crecimiento proyectado de 2,4 % en 2026 y 2,6 % en 2027. En general, las cifras evidencian que el crecimiento económico previsto para 2026 continúa siendo positivo en las diferentes regiones, aunque con diferencias importantes en su ritmo de expansión. La sección de revisión muestra ajustes negativos frente a las proyecciones realizadas en enero de 2025: para el mundo, la revisión es de -0,3 puntos porcentuales en 2026 y -0,3 en 2027. Las economías avanzadas presentan una revisión de -0,4 puntos porcentuales en ambos años, mientras que las economías emergentes y en desarrollo tienen ajustes de -0,2 puntos porcentuales. En conjunto, la gráfica refleja un escenario de crecimiento económico mundial positivo pero moderado, acompañado de revisiones a la baja de las expectativas previamente proyectadas.

El comportamiento del producto interno bruto (PIB) mundial permite identificar las tendencias generales de crecimiento económico y su posible incidencia en los mercados internacionales, especialmente en los precios de los materiales, los insumos y el transporte. Frente al proceso de fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en Sumapaz, su impacto es indirecto, pues las variaciones de la actividad económica mundial pueden influir en los costos de producción y comercialización. Sin embargo, la ruralidad de Sumapaz, la dispersión de los caminos veredales, las dificultades de acceso y los tiempos de desplazamiento constituyen factores determinantes para la logística y los costos de instalación de las 60 estructuras previstas en 15 caminos. En conclusión, el PIB mundial es un referente complementario para comprender el entorno económico, pero la estimación presupuestal debe fundamentarse principalmente en precios de mercado verificables y en las condiciones logísticas particulares del territorio, con el fin de garantizar la viabilidad económica y la adecuada ejecución del contrato.

En conclusión, el PIB mundial constituye un referente general para comprender el entorno económico que puede influir indirectamente en los costos del proceso. Sin embargo, para la fabricación e instalación de las

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

estructuras de señalización en Sumapaz, tienen mayor incidencia las condiciones de ruralidad, el transporte, las dificultades de acceso y la logística de instalación. Por ello, la planeación presupuestal debe basarse principalmente en precios de mercado verificables y en las particularidades del territorio, garantizando la viabilidad económica y la adecuada ejecución contractual.

1.5.2. PROYECCIONES REGIONALES PIB

Las regiones de economías de mercados emergentes y en desarrollo demostraron ser más resilientes a los vientos en contra del comercio exterior del último año, lo cual se explica por un aumento temporal del comercio exterior y por condiciones financieras globales más holgadas. No obstante, las perspectivas para 2026–27 siguen siendo dispares entre las regiones del mundo. En 2026, se espera que el crecimiento se modere o permanezca prácticamente sin cambios en Asia Oriental y el Pacífico, Asia Meridional, Europa y Asia Central y América Latina, con Asia Meridional manteniéndose como la región de mayor crecimiento y Europa y Asia central y América Latina y el Caribe registrando el ritmo de expansión más débil, mientras que Oriente medio y norte de África y África Subsahariana se espera que experimenten un crecimiento más firme. A medida que los flujos comerciales se recuperen en 2027, se prevé que la actividad se fortalezca en la mayoría de las regiones. Los riesgos negativos para los escenarios regionales incluyen la reaparición de fricciones comerciales e incertidumbre política, el endurecimiento de las condiciones financieras globales, las elevadas vulnerabilidades fiscales, el aumento de las tensiones geopolíticas y los conflictos, así como los shocks relacionados con el clima y la salud pública.

1. *Asia oriental y el Pacífico: Según las previsiones, el crecimiento se desacelerará al 4,2 % en 2026 y al 4,4 % en 2027.*
2. *Europa y Asia Central: Se proyecta que el crecimiento se desacelerará al 2,1 % en 2026 y posteriormente aumentará ligeramente al 2,3 % en 2027*
3. *América Latina y el Caribe: Se prevé que el crecimiento disminuya al 2,2 % en 2026, para posteriormente aumentar al 2,5 % en 2027.*
4. *Oriente Medio y Norte de África: Las proyecciones indican una reducción significativa del crecimiento hasta 1,6 % en 2026, seguida de una recuperación hasta 5,0 % en 2027.*
5. *Asia meridional: Se proyecta que el crecimiento disminuya al 6,3 % en 2026 y posteriormente se recupere hasta 6,9 % en 2027.*
6. *África subsahariana: Según las previsiones, el crecimiento se moderará al 4,0 % en 2026 y aumentará al 4,4 % en 2027.*[6]

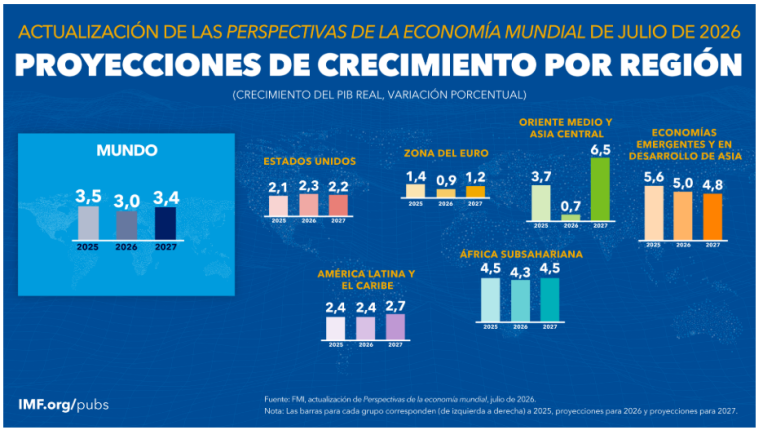
En las perspectivas de crecimiento por regiones, la actualización del World Economic Outlook (WEO) de julio de 2026 del Fondo Monetario Internacional (FMI) proyecta un crecimiento de la economía mundial de 3,0 % para 2026 y 3,4 % para 2027. Este escenario refleja una economía internacional que mantiene capacidad de expansión, aunque con diferencias entre regiones y una elevada incertidumbre asociada a los conflictos geopolíticos, los precios de la energía, las condiciones financieras y la evolución del comercio internacional. A su vez, la inversión y la demanda relacionadas con las nuevas tecnologías y la inteligencia artificial constituyen factores de impulso para determinadas economías, especialmente aquellas con mayor integración en las cadenas globales de producción tecnológica.

Las economías avanzadas presentan un comportamiento diferenciado, con mejores perspectivas en aquellas vinculadas a los sectores tecnológicos y una recuperación más moderada en economías afectadas por mayores costos energéticos, menor demanda externa y condiciones financieras restrictivas. En las economías emergentes y en desarrollo, Asia conserva un desempeño relativamente favorable, mientras que América Latina y el Caribe mantienen una perspectiva de crecimiento moderado, estimada en 2,4 % para 2026 y 2,7 % para 2027. La región continúa expuesta a la volatilidad de los precios de las materias primas, las restricciones financieras y las condiciones fiscales, factores que pueden incidir sobre la inversión pública y privada y sobre los costos

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

asociados a la ejecución de proyectos.

Gráfica 2. Proyecciones de crecimiento por región



Fuente: Fondo Monetario Internacional[7]

Las proyecciones de crecimiento del PIB real por regiones para 2025, 2026 y 2027, según la actualización de las perspectivas de la economía mundial de julio de 2026. A nivel mundial, el crecimiento proyectado se mantiene relativamente estable, pasando de 3,5 % en 2025 a 3,0 % en 2026 y 3,4 % en 2027, lo que evidencia una moderación de la actividad económica durante 2026, seguida de una recuperación parcial en 2027. Por regiones, Estados Unidos mantiene un crecimiento cercano al 2,1 %-2,2 %, mientras que la Zona del Euro presenta una recuperación de 1,4 % en 2025 a 1,9 % en 2026 y 1,2 % en 2027. Destaca Oriente Medio y Asia Central, cuya proyección aumenta significativamente hasta 6,5 % en 2027, mientras que las economías emergentes y en desarrollo de Asia conservan un crecimiento elevado, aunque con una ligera desaceleración. América Latina y el Caribe muestra una trayectoria de recuperación, pasando de 2,4 % en 2025 a 2,7 % en 2027, y África Subsahariana se mantiene alrededor del 4,3 %-4,5 %.

El Producto Interno Bruto (PIB) regional permite analizar el comportamiento de la actividad económica y las dinámicas productivas del territorio, constituyendo un referente para comprender las condiciones económicas en las que se desarrolla el proceso de fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en la localidad de Sumapaz. Su incidencia se relaciona indirectamente con la disponibilidad de proveedores, la actividad comercial, los costos de los materiales, la mano de obra y los servicios de transporte. En este contexto, la ruralidad de Sumapaz, la dispersión de los caminos veredales, las dificultades de acceso y los tiempos de desplazamiento representan factores determinantes para la logística y los costos de instalación de las 60 estructuras previstas en 15 caminos.

En conclusión, el PIB regional proporciona un marco de referencia sobre las condiciones económicas del entorno, pero no determina por sí solo los costos del contrato. Por tanto, la planeación presupuestal debe complementarse con precios de mercado verificables y con el análisis de las particularidades geográficas y logísticas de Sumapaz, a fin de garantizar la viabilidad económica y la adecuada ejecución del proceso contractual.

1.5.3. PANORAMA DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA

La gestión macroeconómica de Colombia en los últimos años ha estado orientada a preservar la estabilidad

[7] 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

económica, controlar la inflación y sostener un crecimiento moderado en un entorno global complejo. Las autoridades económicas han implementado medidas de política fiscal y monetaria dirigidas a fortalecer la competitividad, mejorar el clima de inversión y garantizar la sostenibilidad de las finanzas públicas. Este enfoque ha permitido mantener un desempeño económico estable, aunque sujeto a presiones inflacionarias y choques externos que continúan afectando la dinámica productiva nacional.

De acuerdo con el Banco de la República, durante 2025 la economía colombiana mantuvo un crecimiento impulsado por un consumo vigoroso, mayores ingresos de los hogares y un entorno de bajo desempleo. Aunque el Banco Mundial proyectaba previamente un crecimiento cercano al 3,0% para 2025 y 2,9% para 2026, las nuevas estimaciones del Banco de la República muestran que el país enfrenta un escenario de exceso de demanda, presiones de costos laborales y ajustes derivados del incremento del salario mínimo, factores que han elevado las expectativas de inflación para 2026. En este contexto, el crecimiento económico continúa siendo positivo, pero sujeto a riesgos derivados del entorno inflacionario y de la volatilidad externa.

En materia inflacionaria, el país cerró 2024 con una inflación de 5,2%, y durante 2025 esta se mantuvo en 5,1%, sin lograr converger hacia la meta del 3%. Las proyecciones actualizadas indican que la inflación aumentará a 6,3% en 2026, antes de retomar su senda descendente hacia 3,7% en 2027, en un contexto marcado por mayores costos laborales, incrementos en precios de alimentos y presiones sobre el gas natural. Este comportamiento evidencia que, aunque la inflación ha dejado atrás los picos observados en 2022–2023, aún persisten presiones estructurales que dificultan su convergencia hacia la meta del banco central.

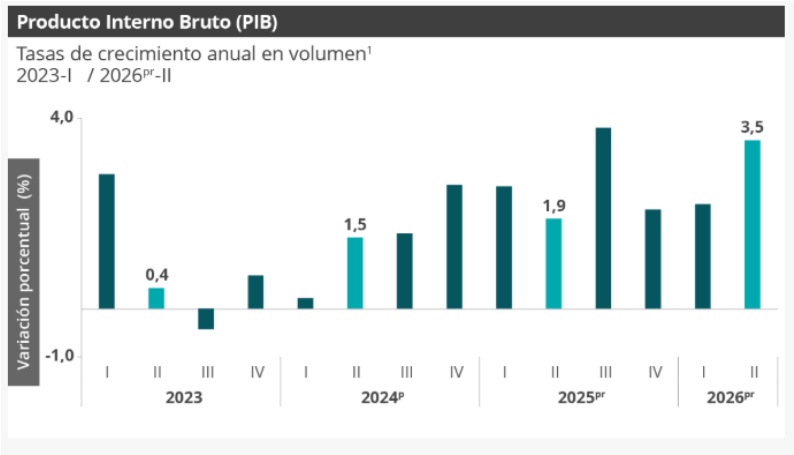
En respuesta a este escenario, la política monetaria ha comenzado un proceso de ajuste. Luego de alcanzar tasas cercanas al 13% en 2023, el Banco de la República ha iniciado una reducción gradual de tasas, aunque advierte que la postura monetaria debe mantenerse restrictiva para asegurar que la inflación retorne a la meta del 3% hacia 2027. Este proceso busca equilibrar la necesidad de estimular la inversión y el crédito, sin comprometer la estabilidad de precios en un entorno donde la demanda interna continúa siendo robusta.

No obstante, persisten factores de incertidumbre que pueden afectar el desempeño económico. Entre ellos, la volatilidad del tipo de cambio se mantiene como un elemento crítico, dado que influye en los precios de bienes importados, en la inflación y en los costos de sectores como la construcción, que dependen de insumos provenientes de mercados internacionales. El Banco de la República advierte que los ajustes salariales, la reducción de la jornada laboral y las presiones sobre los precios de alimentos y energía seguirán incidiendo en la inflación durante 2026, lo que obliga a mantener una vigilancia estrecha sobre los riesgos macroeconómicos del país.

En síntesis, Colombia enfrenta un escenario macroeconómico caracterizado por un crecimiento moderado, presiones inflacionarias persistentes y un proceso de ajuste monetario gradual. Aunque las perspectivas de mediano plazo son favorables, la economía continúa expuesta a riesgos externos y domésticos que requieren una gestión prudente de la política económica para garantizar estabilidad y sostenibilidad en los próximos años. El presente análisis macroeconómico se estructura a partir de tres variables fundamentales: el Producto Interno Bruto (PIB), la inflación, medida a través de la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), y la tasa de desempleo, las cuales permiten evaluar de manera integral el desempeño de la economía.

En relación con el PIB, las cifras más recientes indican un crecimiento moderado pero positivo. Para el segundo trimestre de 2026, la economía colombiana registró una variación aproximada del 3,5% respecto al mismo periodo del año anterior, lo cual evidencia una recuperación gradual de la actividad económica.

Gráfica 3. Producto Interno Bruto (PIB) en Colombia



Fuente:Departamento Administrativo Nacional de Estadistica – DANE[8]

La evolución trimestral de la variación anual del Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia entre 2023 y 2026, evidenciando un cambio progresivo desde un período de desaceleración económica hacia una recuperación de la actividad productiva. Durante 2023 se observa el comportamiento más débil de toda la serie, con una reducción importante del ritmo de crecimiento y un registro negativo en el tercer trimestre. A partir de 2024 se presenta una recuperación gradual, aunque todavía con fluctuaciones entre trimestres. En 2025 se consolida una mayor dinámica, alcanzándose los niveles de crecimiento más altos de la gráfica, especialmente durante el tercer trimestre, cercano al 3,9 %. Para 2026, el comportamiento continúa siendo positivo, con un crecimiento aproximado del 3,5 % en el segundo trimestre, manteniéndose por encima de los niveles registrados durante buena parte de 2023 y 2024. En términos generales, la gráfica evidencia una tendencia reciente de fortalecimiento de la economía colombiana, aunque el comportamiento no ha sido lineal y continúa presentando variaciones entre períodos. El punto más relevante es el cambio observado después de 2023: mientras inicialmente predominaba una pérdida de dinamismo, posteriormente se registra una recuperación sostenida de las tasas de crecimiento. Por tanto, la serie refleja que la economía colombiana ha venido mejorando su ritmo de expansión, alcanzando durante 2025 y 2026 niveles de crecimiento superiores a los observados en los primeros años del período analizado.

El Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia permite analizar el comportamiento general de la economía nacional y su posible incidencia en el presente proceso contractual, relacionado con la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en la localidad de Sumapaz. El crecimiento económico, la inflación y las variaciones en los costos de producción pueden influir indirectamente en el precio de la madera zapan, los tratamientos de preservación, los herrajes, la mano de obra y los servicios de transporte. Estas variables adquieren especial relevancia en Sumapaz, debido a su ruralidad, la dispersión de los caminos veredales, las dificultades de acceso y los tiempos de desplazamiento, factores que incrementan las exigencias logísticas para transportar e instalar las 60 estructuras previstas en 15 caminos. Asimismo, las condiciones climáticas y geográficas hacen necesario considerar la calidad, el secado y la protección de la madera para garantizar la durabilidad de las estructuras.

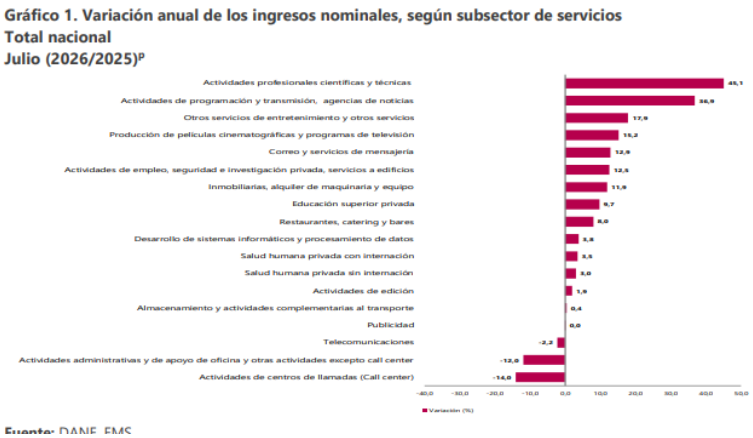
En conclusión, el PIB colombiano constituye un referente para comprender el entorno económico nacional, pero no determina directamente los precios del contrato. Por ello, la estimación presupuestal debe sustentarse en cotizaciones actualizadas, la verificación de los costos de la madera y demás insumos, y el análisis de las condiciones reales de transporte, logística e instalación en Sumapaz, con el fin de asegurar la viabilidad económica y la adecuada ejecución del proceso contractual.

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

1.5.4. ENCUESTA MENSUAL DE SERVICIOS

La Encuesta Mensual de Servicios (EMS) del DANE para junio de 2026 evidencia un comportamiento mixto del sector servicios en Colombia. Aunque la mayoría de los subsectores registraron crecimiento en ingresos, el desempeño del empleo continúa mostrando señales de debilidad. De acuerdo con el DANE, dieciséis de los dieciocho subsectores presentaron variación positiva en los ingresos totales frente a junio de 2025, lo que refleja una recuperación moderada de la actividad económica y de la demanda de servicios en el país.

Gráfica 4. EMS Variación anual de los ingresos nominales. Total, Nacional julio (2026 – 2025))



Fuente: DANE 2026

La gráfica de variación anual de los ingresos nominales del sector servicios en Colombia, para julio de 2026 frente a julio de 2025, evidencia un comportamiento heterogéneo entre las actividades económicas. Se destacan los incrementos en las actividades profesionales, científicas y técnicas (45,1 %), programación y transmisión, agencias de noticias (36,9 %) y otros servicios de entretenimiento (17,6 %). En contraste, las actividades de centros de llamadas registraron una variación negativa de aproximadamente 14,0 %, seguidas por las actividades administrativas y de apoyo de oficina, con una caída cercana al 12,0 %. También se observan resultados positivos, aunque más moderados, en restaurantes, catering y bares, educación superior privada y servicios relacionados con transporte.

La Encuesta Mensual de Servicios (EMS), elaborada por el DANE, permite analizar el comportamiento de los ingresos, el personal ocupado y otras variables de las actividades de servicios en Colombia. Frente al proceso de fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en Sumapaz, su utilidad consiste en aportar un contexto sobre la dinámica del sector servicios, particularmente en actividades relacionadas con el transporte y el almacenamiento, cuando la información publicada resulte aplicable. No obstante, esta encuesta no mide directamente los precios de la madera zapan ni los costos específicos de fabricación de las estructuras. En este proceso, la ruralidad de Sumapaz, la dispersión de los caminos veredales, las dificultades de acceso y los tiempos de desplazamiento hacen que la logística de transporte e instalación sea determinante, mientras que las variaciones en los precios de la madera, los herrajes, los tratamientos de protección y la mano de obra deben verificarse mediante información específica del mercado.

En conclusión, la Encuesta Mensual de Servicios constituye una fuente complementaria para comprender la evolución de determinadas actividades económicas, pero no permite establecer por sí sola el costo del objeto contractual. Por ello, la planeación presupuestal debe apoyarse en cotizaciones actualizadas y en la evaluación de los costos reales de fabricación, transporte e instalación, considerando las condiciones geográficas y logísticas de

Sumapaz para garantizar la viabilidad económica del proceso.

1.5.5. IPC, ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

El análisis del comportamiento de los precios constituye un elemento relevante dentro del estudio del sector, dado que permite identificar las variaciones en el costo de bienes y servicios que pueden incidir en la estructura de costos de los proyectos de inversión pública. En este sentido, el Índice de Precios al Consumidor (IPC), elaborado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), es uno de los principales indicadores utilizados para medir la evolución del nivel general de precios en la economía colombiana.

Como se representa en la siguiente gráfica:(DANE, 2026)[9].

Gráfica 5. Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2025 - 2026 (septiembre)

IPC	Septiembre					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,32	**0,37**	4,55	**5,74**	5,18	**6,29**

. Fuente: DANE IPC, 2026. [10]

La gráfica del Índice de Precios al Consumidor (IPC) para septiembre de 2025 y septiembre de 2026 evidencia un incremento en la variación de los precios en Colombia. La variación mensual pasó de 0,32 % en 2025 a 0,37 % en 2026, mientras que la variación año corrido aumentó de 4,55 % a 5,74 %. Por su parte, la variación anual pasó de 5,18 % a 6,29 %, lo que refleja una mayor presión inflacionaria en septiembre de 2026 frente al mismo mes del año anterior. En conjunto, los datos muestran una aceleración del crecimiento de los precios, situación que puede afectar el poder adquisitivo y los costos de adquisición de bienes y servicios.

El Índice de Precios al Consumidor (IPC), publicado por el DANE, permite identificar la variación general de los precios de bienes y servicios en Colombia y constituye un referente para comprender las presiones inflacionarias que pueden incidir indirectamente en el presente proceso contractual. En la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en Sumapaz, estas variaciones pueden repercutir en los costos de la mano de obra, los insumos, los tratamientos de protección, los herrajes y algunos servicios asociados. Sin embargo, el IPC no mide directamente la variación del precio de la madera zapan ni los costos específicos del transporte de las estructuras. Estos aspectos adquieren especial importancia por la ruralidad de Sumapaz, la dispersión de los caminos veredales, las dificultades de acceso y los tiempos de desplazamiento, que exigen una planeación logística acorde con las condiciones del territorio.

En conclusión, el IPC es un indicador complementario para analizar el contexto inflacionario, pero no permite determinar por sí solo los costos reales del contrato. Por tanto, la estimación presupuestal debe sustentarse en cotizaciones actualizadas de la madera y los demás insumos, así como en la verificación de los costos de transporte, fabricación e instalación en la localidad, garantizando una planeación económica coherente con las condiciones de la ruralidad de Sumapaz.

[9] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

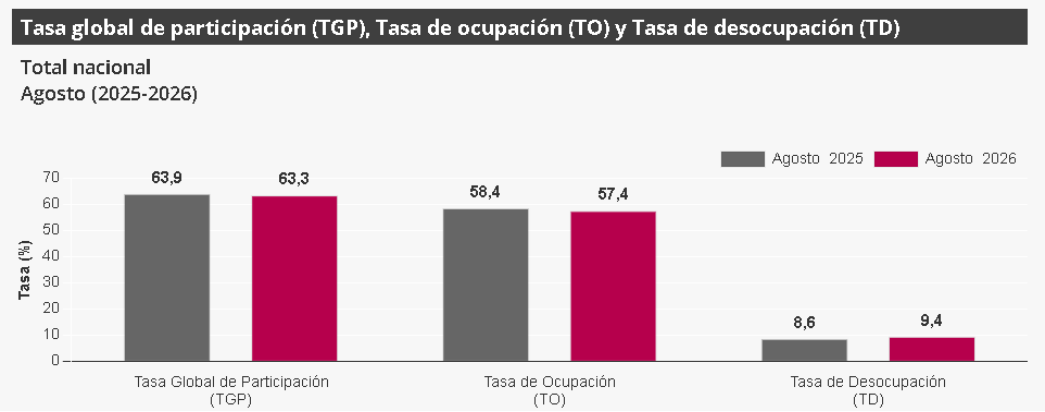
[10] Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2024. Disponible: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

1.5.6. INDICADORES DEL MERCADO LABORAL

El análisis del mercado laboral del DANE permite evaluar el comportamiento del empleo y del desempleo, así como la participación laboral, y proporciona información clave sobre la situación económica del país. A través de estos indicadores se identifican tendencias en generación de empleo, informalidad, condiciones laborales y desempeño de los diferentes sectores económicos.

Asimismo, este análisis facilita la toma de decisiones en materia económica y social, al evidenciar el nivel de actividad productiva, la capacidad de las empresas para generar empleo y las condiciones del mercado. En estudios sectoriales y procesos contractuales, aporta información relevante sobre disponibilidad de mano de obra, costos laborales y entorno económico asociado al desarrollo de las actividades contractuales.

Gráfica 6. Tasa Global de participación (TGP), tasa de ocupación (TO) y tasa de desocupación (TD) agosto 2025-2026 Nacional



Fuente: DANE (2026) [11]

La gráfica de la tasa global de participación (TGP), la tasa de ocupación (TO) y la tasa de desocupación (TD) en Colombia, para agosto de 2025 y agosto de 2026, evidencia una disminución en la participación laboral y en la ocupación, acompañada de un incremento en el desempleo. La TGP pasó del 63,9 % al 63,3 %, lo que representa una reducción de 0,6 puntos porcentuales, mientras que la TO disminuyó del 58,4 % al 57,4 %, equivalente a 1 punto porcentual. En contraste, la TD aumentó del 8,6 % al 9,4 %, es decir, 0,8 puntos porcentuales. En conjunto, estos resultados reflejan un deterioro relativo de los indicadores laborales frente al mismo mes del año anterior, con una menor proporción de personas ocupadas y un aumento de la desocupación en el país.

La tasa de ocupación, publicada por el DANE, permite analizar la proporción de personas que se encuentran ocupadas laboralmente y ofrece una referencia sobre la dinámica del mercado de trabajo. Frente al proceso de fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en Sumapaz, este indicador permite contextualizar la disponibilidad de mano de obra para actividades de fabricación, carpintería, ensamble, transporte e instalación. Sin embargo, una mayor tasa de ocupación no implica necesariamente una mayor disponibilidad de personal especializado ni una reducción de los costos. En la localidad, la ruralidad, la dispersión de los caminos veredales y las dificultades de acceso pueden incrementar los tiempos de desplazamiento y los requerimientos logísticos, mientras que los precios de la madera zapan, los herrajes y los tratamientos de protección dependen de las condiciones específicas del mercado.

En conclusión, la tasa de ocupación es un indicador complementario para comprender las condiciones laborales que pueden influir en la ejecución contractual, pero no determina directamente los costos del proceso. Por ello, la planeación debe considerar la disponibilidad real de personal calificado, los costos de mano de obra, las

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

cotizaciones de materiales y los requerimientos de transporte e instalación, de acuerdo con las particularidades rurales de Sumapaz.

Gráfica 7. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad Total nacional julio(2025 - 2026)

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Julio (2025 - 2026)

Rama de actividad	Total nacional				
	Julio 2025	Julio 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.969**	**24.547**	**100**	**578**	
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.824	3.229	13,2	404	1,7
Comercio y reparación de vehículos	4.062	4.219	17,2	158	0,7
Construcción	1.667	1.823	7,4	156	0,6
Información y comunicaciones	357	448	1,8	92	0,4
Industrias manufactureras	2.634	2.716	11,1	82	0,3
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.981	2.061	8,4	79	0,3
Actividades inmobiliarias	342	341	1,4	-1	-0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.936	1.917	7,8	-20	-0,1
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	543	520	2,1	-23	-0,1
Alojamiento y servicios de comida	1.817	1.780	7,2	-37	-0,2
Actividades financieras y de seguros	475	436	1,8	-39	-0,2
Transporte y almacenamiento	1.888	1.819	7,4	-69	-0,3
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.442	3.238	13,2	-204	-0,9

Fuente: DANE (2026)

La gráfica del DANE sobre la distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada por rama de actividad económica, para julio de 2025 y julio de 2026, evidencia un aumento de la población ocupada nacional, que pasó de 23.969.000 a 24.547.000 personas, con una variación positiva de 578.000 ocupados. Entre las actividades que contribuyeron a este crecimiento se destacan la administración pública, educación y atención de la salud humana, con 404.000 ocupados adicionales, seguida del comercio y reparación de vehículos, con 158.000, y la construcción, con 156.000. Estos resultados muestran un comportamiento favorable del empleo en la construcción y una mayor participación de esta actividad en la dinámica laboral nacional.

En particular, el sector de la construcción pasó de 1.667.000 ocupados en julio de 2025 a 1.823.000 en julio de 2026, lo que representa un incremento de 156.000 personas y una contribución de 0,6 puntos porcentuales a la variación nacional del empleo. Este comportamiento permite identificar una dinámica positiva en la generación de empleo del sector, relevante como contexto para los procesos que requieren actividades de fabricación, montaje e instalación. Sin embargo, la gráfica no presenta información específica sobre los precios de los materiales, la madera zapa, los costos de transporte ni la disponibilidad de mano de obra especializada en Sumapaz.

Frente al objeto contractual de fabricación e instalación de estructuras de señalización en los caminos veredales de Sumapaz, el crecimiento del empleo en la construcción constituye un referente económico complementario, pero no garantiza que existan proveedores o trabajadores disponibles en la localidad. Las condiciones de ruralidad, la dispersión de los puntos de instalación, las dificultades de acceso, los tiempos de desplazamiento y los costos de movilización pueden incidir en la productividad y en el valor final de las actividades. Además, la adquisición y el traslado de la madera, los herrajes y los demás insumos requieren una planeación logística específica para garantizar la calidad y durabilidad de las 60 estructuras previstas en 15 caminos veredales.

En conclusión, la gráfica refleja un crecimiento del empleo nacional y una evolución favorable de la ocupación en la construcción, lo cual aporta contexto sobre la dinámica del mercado laboral. No obstante, para este

proceso contractual, la incidencia real debe establecerse a partir de la disponibilidad de personal calificado, las cotizaciones de materiales y los costos efectivos de fabricación, transporte e instalación, considerando las particularidades geográficas y logísticas de Sumapaz.

1.5.7. VARIACIONES SALARIO MÍNIMO

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

El ajuste del salario mínimo depende del resultado que se presenta en una mesa de negociación convocada al final del año entre las organizaciones sindicales que representan a los trabajadores, los gremios empresariales y el gobierno. Dicho ajuste tiene como base incrementar el salario nominal en el valor de la inflación observada en el año en curso y adicional debe añadir un porcentaje que refleje la mejora de la productividad de los trabajadores y ese porcentaje es finalmente sobre lo cual debe girar la negociación. Sin embargo, no siempre se llega a un acuerdo y cuando esto ocurre el Gobierno fija el valor del salario mínimo para el año siguiente por medio de un decreto.

Inicialmente, el salario Mínimo Legal Mensual Vigente (SMLMV) para el año 2026 en Colombia había sido fijado por el Gobierno nacional mediante el Decreto 1469 de 2025, y aunque sobre este, se decretó Medida cautelar de SUSPENSIÓN PROVISIONAL mediante Auto 11001-03-25-000-2026-0000 de 2026 proferido por la Sub-Sección A, Sección Segunda de la Sala de lo Contencioso Administrativo del Consejo de Estado, fue ratificado por el Gobierno nacional a través del Decreto 0159 de 2026.

El 12 de febrero de 2026, el Consejo de Estado decretó la suspensión provisional de los efectos del Decreto 1469 de 2025, varias demandas que cuestionaban la falta de justificación técnica del incremento frente a los criterios establecidos por la ley, como la inflación, la productividad y la meta inflacionaria. Como medida cautelar, el tribunal ordenó al Gobierno expedir un nuevo decreto transitorio que justificara técnicamente el porcentaje de incremento mientras se resuelve de fondo el proceso judicial. En cumplimiento de esta decisión judicial, el Gobierno nacional expidió posteriormente un nuevo decreto que ratificó el incremento del salario mínimo para 2026, manteniendo el valor fijado inicialmente y sustentándolo con un análisis económico adicional, decreto 0159 de 2026.

Es de mencionar que, se fijó como salario mínimo un valor de $1.750.905 mensuales, lo que representó un incremento aproximado del 23 % frente al salario mínimo de 2025, que era de $1.423.500. De manera complementaria, el auxilio de transporte fue fijado en $249.095 mediante el Decreto 1470 de 2025, lo que equivale a un ingreso total cercano a $2.000.000 mensuales para los trabajadores que devengan el salario mínimo. La expedición de estos decretos se realizó luego de que no se alcanzara un acuerdo entre el Gobierno, las organizaciones sindicales y los gremios empresariales en la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, instancia encargada de concertar el incremento anual del salario mínimo

Tabla 3. Evolución del salario mínimo 2016-2026

Año	Salario mínimo (COP)	Auxilio de transporte (COP)
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
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
2026	$	1.750.905,00	$	249.095,00

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la evolución del salario mínimo legal mensual vigente en Colombia, se evidencia una tendencia sostenida al alza que incide directamente en los costos laborales asociados al objeto contractual. Las actividades relacionadas con el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa requieren personal calificado para procesos de diseño, manufactura, soldadura, corte, pintura, ensamblaje, transporte, instalación en campo y supervisión técnica, cuyos costos salariales constituyen un componente relevante dentro de la estructura económica del contrato. Si bien el incremento del salario mínimo fortalece el poder adquisitivo de los trabajadores, también representa un factor que debe ser considerado en la estimación de los costos de producción, operación e instalación de las estructuras objeto del presente proceso.

La evolución del salario mínimo legal mensual vigente (SMMLV) evidencia un incremento acumulado del 171,7 % entre 2015 y 2026, al pasar de $644.350 a $1.750.905, mientras que el auxilio de transporte aumentó un 236,6 %, pasando de $74.000 a $249.095 durante el mismo período. Este comportamiento constituye un referente para analizar la evolución de los costos laborales y su posible incidencia en el presente proceso contractual, cuyo objeto comprende la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa para caminos veredales y espacios públicos peatonales de Sumapaz. Los incrementos salariales pueden repercutir en actividades como el procesamiento de la madera zapan, el corte y grabado, el ensamble, los acabados, el control de calidad, el cargue, el descargue, el transporte y la instalación de las estructuras. Asimismo, la ruralidad de Sumapaz, la dispersión de los puntos de intervención y las dificultades de acceso pueden aumentar los requerimientos de desplazamiento y organización del personal, por lo que estos factores deben considerarse en la estimación de los costos del proceso.

Desde la perspectiva del mercado proveedor, el incremento de los costos laborales puede incidir en el precio final de las estructuras, especialmente cuando la fabricación requiere mano de obra especializada y la instalación implica desplazamientos hacia diferentes caminos veredales. A estos factores se suman los costos de adquisición y transporte de la madera, los tratamientos de preservación, los herrajes, los elementos de anclaje y los materiales necesarios para garantizar la resistencia y durabilidad de las señales frente a las condiciones ambientales del territorio. Por ello, la evaluación económica debe considerar integralmente los costos de fabricación, suministro, transporte e instalación, sin asumir que el incremento del salario mínimo se traslada automáticamente en la misma proporción al precio final del contrato.

En conclusión, la evolución del salario mínimo y del auxilio de transporte constituye un referente para comprender las posibles presiones sobre los costos laborales asociados al proceso. Para la Alcaldía Local de Sumapaz, resulta fundamental contrastar esta información con cotizaciones actualizadas y con los requerimientos reales de fabricación, transporte e instalación de las 60 estructuras previstas en 15 caminos veredales. Esto permitirá establecer un presupuesto acorde con las condiciones del mercado y las particularidades logísticas de la localidad, favoreciendo la viabilidad financiera y la adecuada ejecución contractual.

1.5.8. 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.[12]

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[13]

Tabla 2. Tasa Representativa del Mercado

AÑO	PROMEDIO	FIN DE MES
2026-10	3.156,32	3.156,32
2026-09	3.099,48	3.099,48
2026-08	3.126,08	3.126,08
2026-07	3,335,50	3,335,50
2026-06	3,513,54	3,513,54
2026-05	3,631.57	3,631.57
2026-04	3,670.29	3,669.96
2026-03	3,685.53	3,685.53
2026-02	3.812,63	3.768,92
2026-01	3.874,26	3.821,47
2025-12	3,757.08	3,706.94
2025-11	3.779,20	3,716.73
2025-10	3.913,24	3.877,07
2025-09	3.903,18	3.852,16
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

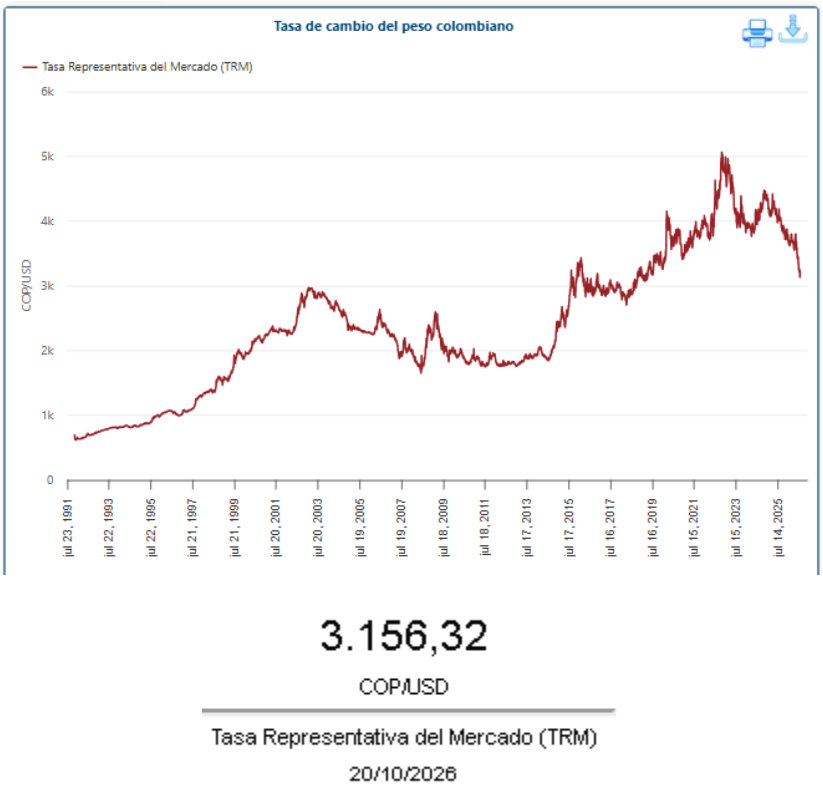
[12] Banco de la República (2025) ¿Cómo consultar los datos de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) en el nuevo Portal de Estadísticas Económicas? Recuperado en: https://www.banrep.gov.co/es/como-consultar-datos-historicos-tasa-representativa-mercado-trm-nuevo-portal-estadisticas

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

2024-12	4.385,15	4.409,15
2024-11	4.408,65	4.419,59
2024 -10	4.249,47	4.413,46

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 8. Tasa Representativa del Mercado (TRM) [14]



Fuente: Elaboración basada en Banco de la República (2026)

El comportamiento de la Tasa Representativa del Mercado (TRM), que según la gráfica suministrada se ubicó en $3.156,32 COP/USD el 20 de octubre de 2026, constituye un referente para analizar la posible incidencia de las variaciones cambiarias en los costos del presente proceso contractual, cuyo objeto consiste en contratar la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa para caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz. Una tasa de cambio relativamente favorable puede contribuir a moderar los costos de determinados insumos importados o cuyos precios se encuentran vinculados al dólar; sin embargo, su efecto depende de la composición de los materiales utilizados, las condiciones de comercialización y las políticas de precios de los proveedores. Por esta razón, el comportamiento de la TRM debe interpretarse como un indicador complementario del contexto económico y no como evidencia directa de una disminución en los costos del contrato.

En relación con la fabricación de las estructuras, las fluctuaciones cambiarias pueden incidir indirectamente en el precio de algunos herrajes, tornillería, elementos de fijación, herramientas, equipos, pinturas, productos de protección y demás insumos que incorporen componentes importados. No obstante, dado que el objeto contractual contempla principalmente estructuras elaboradas en madera zapan, es necesario evaluar de manera específica la disponibilidad de esta materia prima, su precio en el mercado nacional, los costos de

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

aprovechamiento y comercialización legal, el secado, la preservación, el tratamiento hidrofugante, la protección contra la radiación ultravioleta y los procesos de corte, mecanizado, grabado, ensamble y acabado. Estos componentes pueden presentar variaciones por factores propios del mercado forestal, la oferta disponible, los costos de transformación, la mano de obra y el transporte, sin que necesariamente exista una relación directa o proporcional con la TRM.

Desde la perspectiva presupuestal, la tasa de cambio representa una variable que debe considerarse al evaluar los riesgos económicos que pueden afectar a los fabricantes y proveedores durante la ejecución contractual. Una eventual depreciación del peso colombiano podría incrementar los costos de determinados insumos importados, mientras que una apreciación podría favorecer su adquisición, siempre que dicha variación se refleje efectivamente en los precios ofrecidos por el mercado. Sin embargo, estos efectos no se trasladan automáticamente al precio final de las estructuras, debido a que cada proveedor cuenta con inventarios, acuerdos comerciales, costos de transformación y condiciones de compra diferentes. En consecuencia, la Entidad debe fundamentar la estimación presupuestal en cotizaciones actualizadas y comparables que contemplen integralmente los materiales, la fabricación, los acabados, los elementos de anclaje, el transporte y la instalación.

La incidencia de estos factores adquiere especial relevancia en la localidad de Sumapaz, cuyas condiciones de ruralidad, dispersión geográfica, extensión de los caminos veredales y dificultades de acceso requieren una planeación logística detallada. El traslado de la madera, los insumos y las estructuras terminadas hasta los lugares de instalación puede implicar mayores tiempos de desplazamiento, necesidades específicas de cargue y descargue, protección de los elementos durante el transporte y coordinación de las jornadas de trabajo. Asimismo, las condiciones climáticas y del terreno pueden incidir en la productividad de las cuadrillas, la movilización de herramientas y materiales, la preparación de los puntos de instalación y la ejecución de las actividades de montaje y fijación. Estos costos responden principalmente a las condiciones territoriales y operativas de Sumapaz, por lo que deben analizarse de forma diferenciada de los posibles efectos cambiarios.

Adicionalmente, la adquisición de la madera zapa debe considerar su procedencia legal, calidad, dimensiones, condiciones de secado y tratamiento, debido a que estas características inciden tanto en el costo inicial como en la durabilidad de las estructuras. Una selección adecuada de materiales y procedimientos de fabricación puede contribuir a reducir deterioros prematuros, reposiciones y costos posteriores de mantenimiento, especialmente en caminos rurales expuestos a condiciones ambientales variables. Por tanto, el análisis económico no debe limitarse al precio de compra de la madera o a la variación de la TRM, sino contemplar el costo integral de producir, transportar e instalar estructuras que respondan a las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad.

En cuanto a la modalidad de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y monto agotable, el comportamiento de la TRM constituye un elemento de contexto para la identificación y valoración de los riesgos económicos, pero no determina por sí mismo la procedencia ni el porcentaje de un reajuste. La aplicación de la fórmula deberá sujetarse a las condiciones previstas en los documentos del proceso y en el contrato. De igual manera, la ejecución bajo monto agotable exige una adecuada programación de las cantidades y actividades efectivamente requeridas, de modo que los recursos disponibles permitan atender la fabricación e instalación de las 60 estructuras previstas en 15 caminos veredales, conforme a las especificaciones técnicas, los precios contractuales y las necesidades identificadas por la Entidad.

En conclusión, la TRM constituye un indicador complementario para comprender los posibles efectos de las variaciones cambiarias sobre algunos materiales e insumos relacionados con el proceso, pero no permite establecer por sí sola una reducción o un incremento de los costos contractuales. Para la fabricación e instalación de las estructuras de señalización en Sumapaz, la mayor relevancia presupuestal radica en la verificación de los precios de la madera zapan y sus tratamientos, los materiales complementarios, la mano de obra, los procesos de fabricación y, especialmente, los costos de transporte e instalación derivados de la ruralidad del territorio. En consecuencia, la Entidad debe integrar el análisis cambiario con cotizaciones de mercado, condiciones reales

de abastecimiento y evaluación de los requerimientos logísticos, a fin de sustentar un presupuesto técnicamente adecuado, gestionar los riesgos económicos y garantizar la calidad, durabilidad y correcta instalación de la señalización en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad.

1.5.9. AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR

La ejecución del presente proceso contractual, cuyo objeto es "CONTRATAR LA FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN DIRECCIONAL, INTERPRETATIVA E INFORMATIVA PARA CAMINOS VEREDALES Y ESPACIOS PÚBLICOS PEATONALES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FÓRMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR LA ENTIDAD.", se desarrolla en un sector regulado por diversas entidades del orden nacional y distrital, las cuales establecen el marco normativo, técnico, ambiental y de contratación aplicable. Estas entidades garantizan el cumplimiento de los estándares de calidad, seguridad vial, accesibilidad, protección ambiental y transparencia en la ejecución del contrato. A continuación, se presentan los principales agentes del sector público y las funciones que desempeñan en relación con el presente proceso contractual.

- Ministerio de Transporte, *"Formula las políticas públicas relacionadas con la infraestructura vial y la señalización de las vías del país. Expide lineamientos técnicos y reglamentarios sobre señalización vial y adopta el Manual de Señalización Vial de Colombia, el cual establece las especificaciones técnicas para las señales reglamentarias, preventivas, informativas y turísticas."*
- Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV*), "Diseña, coordina y promueve políticas y estrategias para reducir la siniestralidad vial. Participa en la actualización de los lineamientos técnicos relacionados con la señalización vial y fomenta su correcta implementación para garantizar la seguridad de todos los usuarios de las vías."*
- Instituto Nacional de Vías (INVÍAS), *"Define especificaciones técnicas para la construcción, mantenimiento y señalización de la red vial nacional. Supervisa la correcta aplicación de las normas técnicas de señalización en proyectos de infraestructura vial bajo su competencia."*
- Instituto de Desarrollo Urbano (IDU)," *Desarrolla y supervisa proyectos de infraestructura urbana, espacio público y señalización vial. Expide especificaciones técnicas aplicables a la infraestructura del Distrito y coordina intervenciones en la malla vial y espacios públicos."*
- Instituto Distrital de Turismo (IDT), *"Emite lineamientos relacionados con la señalización turística e interpretativa en el Distrito, promoviendo criterios de accesibilidad, orientación e identidad territorial para corredores turísticos y espacios de interés."*
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT*)," Formula políticas para el fortalecimiento de la industria manufacturera y del sector metalmecánico, promoviendo la competitividad, innovación y productividad de las empresas fabricantes de estructuras metálicas y señalización."*
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible," *Regula los criterios ambientales aplicables a la fabricación, instalación y disposición de materiales utilizados en proyectos de infraestructura, especialmente cuando las intervenciones se desarrollan en áreas de especial protección ambiental, como la localidad de Sumapaz."*
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), *"Otorga permisos y ejerce control ambiental sobre las intervenciones que puedan generar impactos en los recursos naturales dentro de su jurisdicción. En proyectos desarrollados en zonas rurales o de protección ambiental puede establecer condiciones para la instalación de infraestructura y señalización."*
- Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN), *"Regula las intervenciones que se desarrollen dentro o en áreas de influencia del Parque Nacional Natural Sumapaz, garantizando la conservación del ecosistema de páramo y verificando que las actuaciones sean compatibles con el régimen de protección ambiental."*
- ICONTEC*, "Elabora y actualiza Normas Técnicas Colombianas (NTC) relacionadas con materiales metálicos, recubrimientos, procesos de fabricación, calidad, seguridad industrial, señalización y gestión de la calidad. Aunque sus normas son de aplicación voluntaria, frecuentemente son adoptadas como requisito técnico en los procesos de contratación pública."*

El presente proceso contractual se encuentra regulado por un conjunto de entidades públicas que intervienen desde diferentes ámbitos: transporte, seguridad vial, infraestructura, espacio público, industria, medio ambiente y contratación estatal. Mientras el Ministerio de Transporte, la Agencia Nacional de Seguridad Vial, el INVÍAS, el IDU y la Secretaría Distrital de Movilidad establecen las normas técnicas aplicables a la señalización vial, entidades como el Ministerio de Ambiente, la CAR y Parques Nacionales Naturales garantizan que las intervenciones sean compatibles con la protección ambiental de un territorio estratégico como Sumapaz. Por su parte, Colombia Compra Eficiente asegura el cumplimiento de la normativa en materia de contratación pública, mientras que el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz lidera la ejecución del proceso, garantizando que el suministro, fabricación e instalación de las estructuras de señalización se realicen conforme a los principios de eficiencia, calidad, transparencia y sostenibilidad.

1.5.10. GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR

La fabricación e instalación de estructuras de señalización involucra actividades de la industria manufacturera, metalmecánica, madera, construcción, infraestructura vial y movilidad, por lo que el sector cuenta con diferentes gremios y asociaciones que representan a las empresas, promueven buenas prácticas, fortalecen la competitividad y apoyan el desarrollo técnico y empresarial. Aunque estas organizaciones no ejercen funciones regulatorias, sí establecen lineamientos, promueven estándares de calidad, representan los intereses del sector y apoyan el fortalecimiento de la industria.

- ANDI – Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI), "*Impulsa el desarrollo de proyectos de infraestructura y movilidad, promoviendo estándares técnicos, calidad, sostenibilidad, innovación y buenas prácticas en la ejecución de obras públicas y privadas."*
- CAMACOL – Cámara Colombiana de la Construcción, "*Promueve el desarrollo del sector de la construcción y la infraestructura, fomenta la calidad de los materiales y procesos constructivos, y fortalece las capacidades empresariales de las compañías vinculadas al sector."*
- ACIEM – Asociación Colombiana de Ingenieros.*" Promueve el ejercicio ético de la ingeniería, la actualización técnica, la innovación tecnológica y la aplicación de normas técnicas en proyectos de infraestructura, señalización y espacio público."*
- Fenalco – Federación Nacional de Comerciantes Empresarios, *"Fortalece el desarrollo empresarial de fabricantes, distribuidores y comercializadores de materiales, equipos e insumos utilizados en la fabricación e instalación de señalización, promoviendo buenas prácticas comerciales y competitividad."*
- Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI), "*Promueve el desarrollo técnico de la ingeniería, la calidad en los proyectos de infraestructura, la aplicación de normas técnicas y la actualización profesional de los ingenieros vinculados al sector."*
- Cámaras de Comercio, *"Promueven la formalización empresarial, el fortalecimiento de las MIPYMES, el desarrollo de proveedores, la competitividad y el acceso de las empresas a oportunidades de contratación pública."*

Los gremios y asociaciones del sector privado desempeñan un papel fundamental en el fortalecimiento de la industria manufacturera, metalmecánica, de infraestructura y de la construcción, sectores directamente relacionados con el objeto del presente proceso contractual. A través de la promoción de estándares de calidad, innovación, productividad, sostenibilidad y buenas prácticas empresariales, estas organizaciones contribuyen a que las empresas cuenten con mayores capacidades técnicas y operativas para atender la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa. Esto favorece una mayor pluralidad de oferentes, fortalece la competencia y contribuye a la adecuada ejecución del contrato en beneficio de la localidad de Sumapaz.

1.5.11. EMPRESAS COLOMBIANAS QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR

El mercado colombiano de fabricación e instalación de estructuras de señalización está conformado por

empresas especializadas en la transformación de metales, fabricación de señalización vial y turística, infraestructura urbana, impresión industrial y montaje de mobiliario urbano. Estas organizaciones cuentan con capacidad técnica para diseñar, fabricar, suministrar e instalar señales de orientación, información e interpretación, utilizando materiales como acero galvanizado, aluminio, láminas reflectivas y otros insumos de alta durabilidad, de conformidad con las especificaciones técnicas exigidas por la normativa nacional.

- SEÑALCO S.A.S., "*Diseña, fabrica e instala señales verticales, estructuras metálicas, madera, pórticos y sistemas de orientación para infraestructura vial y espacios públicos.*"
- SEÑALIZA S.A.S., *"Produce e instala señalización reglamentaria, preventiva, informativa e interpretativa, además de demarcación vial y elementos de seguridad."*
- Maderkit S.A., *"Fabrica estructuras y elementos en madera que pueden ser adaptados para proyectos de señalización y mobiliario urbano."*
- Empresas especializadas en señalización turística y ambiental (SAS regionales), *"Fabrican e instalan señales en madera con grabado, impresión UV o placas metálicas para senderos, parques naturales, reservas ambientales y caminos rurales."*
- Señalización Integral S.A.S., *"Diseña, fabrica, suministra e instala señalización vial, turística, ambiental e interpretativa para entidades públicas y privadas, conforme a las especificaciones técnicas y al Manual de Señalización Vial vigente"*
- Señales y Diseños S.A.S., *"Produce señalización personalizada para proyectos institucionales, ambientales y turísticos, elaborando paneles interpretativos, señales direccionales y mobiliario informativo con materiales de alta durabilidad."*
- EcoSeñales S.A.S., *"Especializada en el diseño, fabricación e instalación de señalización ecológica y ecoturística en madera inmunizada, madera plástica y materiales sostenibles para parques naturales, senderos ecológicos, reservas ambientales y proyectos de turismo de naturaleza."*

Estas empresas participan en el mercado como fabricantes e instaladores de señalización para espacios públicos y caminos rurales, ofreciendo soluciones acordes con las necesidades del presente proceso contractual. Su experiencia en la fabricación de señales direccionales, interpretativas e informativas, especialmente en madera y materiales resistentes para exteriores, les permite atender proyectos en territorios rurales y ambientalmente estratégicos como la localidad de Sumapaz, garantizando productos con criterios de calidad, durabilidad, sostenibilidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas por la entidad.

1.5.12. ASPECTOS GENERALES DEL SUBSECTOR [15]

El proceso se enmarca en el subsector de fabricación y transformación de productos de madera destinados a la señalización direccional, interpretativa e informativa, articulado con actividades de carpintería especializada, mecanizado, grabado, ensamble, aplicación de tratamientos protectores, acabados, suministro de herrajes y elementos de fijación, transporte e instalación. Este subsector atiende necesidades relacionadas con la orientación de usuarios, la interpretación del territorio, la movilidad peatonal y el aprovechamiento de caminos veredales y espacios públicos. En la localidad de Sumapaz, su dinámica adquiere particular relevancia debido a las condiciones de ruralidad, la dispersión de los puntos de intervención y las dificultades de acceso, que inciden en el abastecimiento de la madera, los costos logísticos, los tiempos de desplazamiento y la instalación en campo. Por ello, la calidad de los materiales, la procedencia legal de la madera, la durabilidad de los tratamientos y la capacidad operativa de los proveedores constituyen factores determinantes para garantizar la funcionalidad y permanencia de las estructuras en las condiciones ambientales y geográficas del territorio.

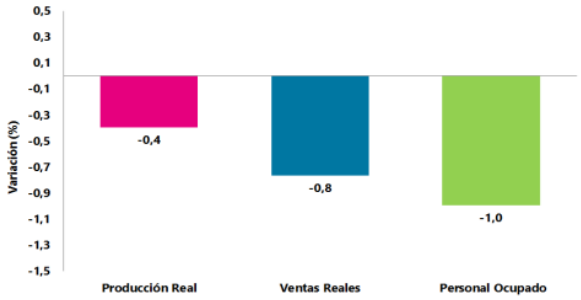
Durante 2026, las actividades relacionadas con la transformación de la madera, la fabricación de estructuras de

[15] Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026). *Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET): Boletín técnico, mayo de 2026*. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-mensual-manufacturera-con-enfoque-territorial-emmet

señalización y la instalación de elementos de orientación se desarrollan en un contexto económico en el que la evolución de la industria manufacturera, los costos de los insumos y la inversión pública pueden influir en la demanda y las condiciones de oferta del mercado. Para el proceso analizado, resulta pertinente considerar la disponibilidad de madera zapan, los costos de transformación, mecanizado, grabado, tratamientos de preservación y acabados, así como la oferta de proveedores con capacidad para realizar el transporte y la instalación. En la localidad de Sumapaz, estos factores adquieren especial importancia por la ruralidad, la dispersión de los caminos veredales y las dificultades de acceso, que pueden incrementar los tiempos de desplazamiento y los costos logísticos. Por tanto, el comportamiento general de la economía y de la industria manufacturera constituye un referente de contexto, pero la determinación de las condiciones del mercado debe sustentarse en cotizaciones actualizadas y verificaciones específicas sobre la disponibilidad de materiales, la capacidad de fabricación y los costos reales de entrega e instalación en el territorio.

Gráfica 9. Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial – EMMET mayo 2026

Gráfico 1. Variación anual de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera
Total nacional
Mayo (2026/2025)ᵖ



.

Fuente: DANE IPC, 2026. [16]

No obstante, el comportamiento del sector manufacturero durante 2026 ha presentado variaciones mensuales asociadas a factores como la demanda interna, los costos de materias primas, el comportamiento del comercio internacional y la ejecución de proyectos públicos. Según la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET) del DANE, en mayo de 2026 la producción real de la industria manufacturera registró una variación anual de -0,4 %, las ventas reales disminuyeron -0,8 % y el personal ocupado presentó una reducción de -1,0 %. Asimismo, de las 39 actividades industriales evaluadas, 14 registraron variaciones positivas, lo que evidencia que, aunque existen ajustes coyunturales en algunos segmentos, una parte importante de la industria continúa mostrando capacidad productiva y dinamismo.

Este comportamiento resulta relevante para el análisis del mercado, en la medida en que las actividades de transformación de la madera, fabricación de elementos de señalización y elaboración de estructuras personalizadas se relacionan con segmentos manufactureros que atienden proyectos de infraestructura, orientación y adecuación de espacios públicos. La oferta puede involucrar proveedores de madera, talleres de carpintería especializada, empresas con capacidad de mecanizado y grabado, fabricantes de estructuras, así como prestadores de servicios de transporte e instalación. Sin embargo, para determinar las condiciones reales de competencia y abastecimiento del proceso, es necesario verificar la disponibilidad de madera zapan con las características técnicas requeridas y la capacidad de los posibles proveedores para fabricar, transportar e instalar

[16] 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
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2026). *Balance del desempeño de la industria manufacturera y su aporte al crecimiento económico de Colombia, primer trimestre de 2026.* Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

las estructuras en los caminos veredales de Sumapaz, considerando las condiciones de acceso, la dispersión territorial y los costos logísticos asociados.

En materia empresarial, el subsector colombiano se caracteriza por una alta participación de micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), las cuales desarrollan procesos de fabricación mediante corte, soldadura, mecanizado, galvanizado, inmunización de madera, pintura industrial, impresión especializada, grabado y ensamblaje de estructuras destinadas a señalización vial, turística y ambiental. Esta estructura empresarial favorece la pluralidad de oferentes y genera un mercado competitivo, aspecto que resulta favorable para procesos de contratación bajo la modalidad de monto agotable.

Otro aspecto determinante para el análisis del subsector corresponde al comportamiento y la disponibilidad de las materias primas requeridas para la fabricación de estructuras de señalización. Para el proceso analizado, adquieren especial relevancia la madera zapan y los demás insumos necesarios para su transformación, mecanizado, grabado, ensamble y acabado, así como los productos para su preservación, protección frente a la humedad y la radiación ultravioleta, elementos de fijación, soportes y materiales para las bases de instalación. La evolución de la inflación, la tasa representativa del mercado (TRM) y los costos de transporte puede incidir en los precios de adquisición y transformación de estos insumos; sin embargo, su efecto específico debe verificarse mediante cotizaciones actualizadas y consultas a proveedores, considerando que dichos indicadores macroeconómicos no reflejan por sí solos el comportamiento del precio de la madera zapan ni de los costos logísticos en Sumapaz.

Desde la perspectiva de la demanda pública, las inversiones relacionadas con el mejoramiento de caminos rurales, la adecuación de espacios públicos peatonales, el turismo de naturaleza y la conservación ambiental pueden generar oportunidades para las empresas que fabrican e instalan elementos de orientación e información. En este contexto, la señalización cumple una función de apoyo a la movilidad peatonal, la interpretación del entorno y la identificación de recorridos, especialmente en territorios rurales donde las distancias entre centros poblados, la dispersión de los caminos y las condiciones geográficas hacen necesario disponer de elementos claros, resistentes y adecuados a las características del lugar.

En la localidad de Sumapaz, las condiciones geográficas, climáticas y ambientales constituyen factores determinantes para establecer las características técnicas de las estructuras. La exposición a la humedad, las precipitaciones, la radiación solar y las variaciones de temperatura exige seleccionar madera con condiciones apropiadas de calidad, secado y preservación, así como aplicar tratamientos y acabados que contribuyan a prolongar su vida útil. De igual manera, los procesos de fabricación e instalación deben responder a las especificaciones técnicas establecidas por la entidad y considerar la integración de las estructuras con el paisaje rural, procurando minimizar las afectaciones al entorno natural y cumplir las disposiciones ambientales aplicables.

Adicionalmente, la dispersión territorial de Sumapaz y las dificultades de acceso a algunos caminos veredales incrementan la complejidad logística del proceso. El transporte de las estructuras, las operaciones de cargue y descargue, el desplazamiento del personal, la disponibilidad de herramientas y equipos, y la instalación en cada punto requieren una planeación que contemple las condiciones particulares de los sitios de intervención. Por ello, la idoneidad de los posibles proveedores no debe establecerse únicamente a partir de su capacidad de fabricación, sino también de su experiencia en trabajos similares, su capacidad operativa y logística y la posibilidad de cumplir integralmente las especificaciones técnicas, los plazos y las condiciones de entrega e instalación previstas.

Desde el punto de vista económico, la identificación de empresas dedicadas a la transformación de la madera, la carpintería especializada, la fabricación de estructuras y la instalación de elementos de señalización permite reconocer segmentos del mercado potencialmente relacionados con las necesidades del proceso. No obstante, la existencia de proveedores en estas actividades no demuestra, por sí sola, que todos cuenten con experiencia en madera zapan o capacidad para ejecutar trabajos en zonas rurales de difícil acceso. En consecuencia, el

análisis debe centrarse en verificar la disponibilidad efectiva de materiales, la capacidad técnica de fabricación, los tratamientos requeridos, los costos de transporte e instalación y la posibilidad de obtener ofertas comparables, de manera que las condiciones económicas y técnicas definidas por la entidad sean coherentes con las características reales del mercado.

En conclusión, el análisis del subsector debe considerar tanto las condiciones generales de la industria manufacturera como las particularidades de la fabricación e instalación de estructuras de señalización en un territorio rural como Sumapaz. La disponibilidad de madera zapa, los procesos de transformación y preservación, la calidad de los acabados y las exigencias logísticas de transporte e instalación son factores esenciales para establecer la viabilidad técnica y económica del proceso. Por tanto, la determinación de las condiciones de contratación debe sustentarse en información verificable del mercado y en la comparación de cotizaciones que contemplen integralmente los materiales, la fabricación, los tratamientos, los elementos complementarios y la instalación. Este análisis permitirá establecer condiciones adecuadas de calidad, durabilidad, oportunidad y eficiencia en el uso de los recursos públicos, sin presumir de antemano la existencia de una oferta suficiente o de una competencia efectiva que deberá ser corroborada durante el estudio de mercado.

1.5.13. DINÁMICAS DEL SECTOR[17]

El análisis de las dinámicas del sector permite comprender el comportamiento del mercado relacionado con la fabricación, suministro e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa elaboradas principalmente en madera zapan, destinadas a los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz. Este análisis considera la disponibilidad de materias primas, los procesos de transformación, la capacidad de los proveedores, la evolución de los precios, los costos de transporte y las condiciones logísticas necesarias para ejecutar el objeto contractual. De conformidad con la metodología de Colombia Compra Eficiente, el estudio debe permitir identificar las características reales de la oferta, los factores que inciden en los costos y los riesgos que pueden afectar el cumplimiento del contrato, de manera que las decisiones presupuestales y contractuales se encuentren sustentadas en información verificable del mercado.

En cuanto a la dinámica de producción, el mercado relacionado con el objeto contractual comprende proveedores de madera, distribuidores de insumos, talleres de transformación, fabricantes de estructuras, empresas de señalización y prestadores de servicios de transporte e instalación. La fabricación de las estructuras requiere una articulación entre el abastecimiento de madera zapan de procedencia legal, la selección y preparación del material, el corte, el mecanizado, el grabado, los tratamientos de preservación, el ensamble y los acabados. A estos componentes se suman los herrajes, tornillería, elementos de fijación, bases y anclajes, así como los productos necesarios para proteger la madera de la humedad y la radiación ultravioleta. La disponibilidad y calidad de estos insumos influyen en los tiempos de producción, el aprovechamiento de los materiales, los costos de fabricación y la durabilidad de las estructuras. Por ello, la estimación económica debe considerar las especificaciones técnicas de cada tipo de señal y no limitarse a establecer un valor general por unidad sin distinguir sus características constructivas.

La disponibilidad de madera zapa constituye un factor relevante dentro de la dinámica del mercado, debido a

[17] Agencia Nacional de Infraestructura. (2026). *Proyectos de infraestructura concesionada en Colombia.* https://www.ani.gov.co
Instituto Nacional de Vías. (2026). *Gestión de la infraestructura vial nacional.* https://www.invias.gov.co
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2026). *Manual de Señalización Turística Peatonal.* https://www.mincit.gov.co/minturismo/eventos-y-publicaciones/manual-de-senalizacion-turistica-peatonal
Ministerio de Transporte. (2022). *Manual de Señalización Vial: Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia.* https://www.mintransporte.gov.co
Organización Internacional de Normalización. (2019). *ISO 39001:2012 Road traffic safety (RTS) management systems – Requirements with guidance for use.* https://www.iso.org/standard/44958.html
Colombia Compra Eficiente. (2025). *Guía para la elaboración de estudios del sector.* https://www.colombiacompra.gov.co

que su precio y abastecimiento pueden depender de la oferta disponible, las condiciones de comercialización, las dimensiones requeridas, la calidad del material, los procesos de secado y preservación y los costos de transporte desde el lugar de adquisición hasta el taller de fabricación. En consecuencia, es necesario verificar mediante cotizaciones la disponibilidad efectiva de la madera, su procedencia legal, las condiciones de suministro y los tiempos de entrega. También debe analizarse el aprovechamiento del material y la generación de desperdicios durante el corte y mecanizado, ya que estos factores inciden en el costo real de cada estructura. La selección de madera adecuadamente preparada y tratada resulta fundamental para reducir el riesgo de deterioro prematuro, deformaciones y reposiciones, especialmente en un territorio expuesto a condiciones climáticas variables.

Desde la perspectiva de la oferta, es necesario determinar si los proveedores relacionados con el mercado de la señalización cuentan con capacidad para fabricar e instalar estructuras específicamente elaboradas en madera. La experiencia en señalización metálica, impresión de láminas o suministro de señales convencionales no demuestra, por sí sola, experiencia suficiente en carpintería especializada, grabado sobre madera, tratamientos protectores y montaje de estructuras de este tipo. Por tanto, la identificación de posibles oferentes debe complementarse con la verificación de sus actividades, experiencia contractual, capacidad productiva, personal especializado, equipos, disponibilidad de materiales y medios de transporte. Asimismo, debe evaluarse si un proveedor puede asumir integralmente el proceso o si necesita contratar servicios complementarios para determinados procedimientos. Esta verificación permitirá conocer la capacidad real del mercado para responder a las especificaciones técnicas y a los requerimientos de entrega e instalación establecidos por la Entidad, sin restringir injustificadamente la participación de potenciales oferentes.

La dinámica de los precios está determinada por la interacción de diferentes componentes, entre ellos el costo de la madera, los insumos de protección, los herrajes, la mano de obra, los equipos de fabricación, los procesos de transformación, el almacenamiento, el transporte y la instalación. Las variaciones de la inflación, el salario mínimo, los costos de los combustibles y, cuando corresponda, la tasa de cambio puede ejercer presiones sobre algunos de estos componentes. Sin embargo, su incidencia no es necesariamente uniforme ni se traslada automáticamente en la misma proporción al precio final de las estructuras. En particular, el precio de la madera zapa debe analizarse mediante información específica del mercado, mientras que los costos de transporte deben evaluarse de acuerdo con las rutas, las distancias y las condiciones de acceso. Por esta razón, la Entidad debe solicitar cotizaciones comparables que incluyan los componentes necesarios para la fabricación, el suministro y la instalación, de forma que sea posible establecer precios unitarios sustentados y determinar si las diferencias entre las ofertas obedecen a las características técnicas, los costos logísticos o las condiciones comerciales de cada proveedor.

El transporte y la logística representan factores determinantes para la ejecución del objeto contractual, dada la ruralidad de Sumapaz, la dispersión de los caminos veredales y las dificultades de acceso a los puntos de intervención. A diferencia de una instalación concentrada en un entorno urbano, la ejecución en esta localidad requiere planificar el traslado de los materiales y las estructuras terminadas, los tiempos de desplazamiento, el cargue y descargue, la protección durante el transporte y la movilización del personal, las herramientas y los elementos necesarios para el montaje. La distancia entre los puntos puede generar tiempos adicionales de operación y afectar la productividad de las cuadrillas, por lo que no resulta suficiente calcular el transporte únicamente con base en el recorrido desde el proveedor hasta un lugar general de entrega. Es necesario establecer una programación por camino o punto de intervención, identificando las cantidades, las rutas de acceso, los medios de transporte, las condiciones particulares del sitio y los tiempos estimados de instalación. Esta información debe servir para determinar los costos logísticos reales y evitar que se subestimen actividades indispensables para el cumplimiento contractual.

Como referente complementario para el análisis del transporte, el DANE publica el Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC), que permite observar las variaciones promedio de los costos asociados a la movilización de vehículos de carga. Este indicador puede contribuir a contextualizar el comportamiento de factores como los combustibles, los insumos, el mantenimiento y los costos fijos del

transporte; no obstante, no determina directamente el valor de los recorridos específicos hacia los caminos veredales de Sumapaz ni incorpora necesariamente las condiciones particulares de cada punto de instalación. Por ello, su utilización debe complementarse con cotizaciones de transportadores y estimaciones logísticas acordes con las rutas y las condiciones reales del territorio.

La dinámica de distribución y entrega debe analizarse conjuntamente con los tiempos de fabricación y el plazo contractual. La adquisición de la madera, los tratamientos de preservación, el mecanizado, los acabados y el control de calidad requieren una secuencia de actividades que debe coordinarse con el transporte y la instalación. Si la fabricación se completa sin una programación previa de las rutas y los sitios de montaje, pueden presentarse dificultades de almacenamiento, mayores costos de movilización, deterioro de las estructuras o retrasos en las entregas. En consecuencia, es necesario verificar con los posibles proveedores los tiempos de abastecimiento, producción, almacenamiento, transporte y montaje, así como su capacidad para cumplir el plazo previsto. La programación debe considerar también las condiciones climáticas y de acceso que puedan afectar el desplazamiento o las labores de instalación, sin asumir que todos los caminos presentan las mismas características operativas.

En relación con el presupuesto, la modalidad de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y a monto agotable exige que las dinámicas del mercado se traduzcan en una estimación coherente de los costos de cada estructura y de las actividades que conforman su fabricación e instalación. Los precios unitarios deben reflejar los materiales, la mano de obra, los procesos de transformación, los acabados, los elementos de fijación, el transporte y el montaje que correspondan según las especificaciones y obligaciones contractuales. La fórmula de reajuste debe aplicarse conforme a las condiciones definidas en los documentos del proceso y no sustituye la necesidad de establecer precios iniciales técnicamente sustentados. De igual manera, el monto agotable debe ser consistente con las cantidades, los tipos de estructuras, las ubicaciones y el presupuesto establecidos en los documentos contractuales. Cuando estos elementos ya se encuentran definidos, el análisis debe explicar la forma en que se reconocerán las cantidades efectivamente ejecutadas y recibidas, dentro del límite presupuestal, y no presentar la demanda como completamente indeterminada.

Las dinámicas identificadas también permiten establecer los riesgos que pueden afectar el proceso, entre ellos la disponibilidad de madera de procedencia legal, las variaciones en los precios de los insumos, los retrasos en la fabricación, los defectos de calidad, los daños durante el transporte, las dificultades de acceso, las condiciones climáticas y los tiempos de instalación. Estos factores deben relacionarse con la matriz de riesgos, definiendo medidas de prevención y mitigación acordes con la etapa y la parte que tenga capacidad para gestionarlos. Asimismo, es pertinente considerar la garantía y el ciclo de vida de las estructuras, teniendo en cuenta que la calidad de la madera, los tratamientos y los acabados influye en su durabilidad y en las necesidades posteriores de conservación. De esta manera, el análisis económico puede contemplar no solo el costo inicial de adquisición e instalación, sino también la importancia de reducir el deterioro prematuro y garantizar la funcionalidad de la señalización.

En conclusión, las dinámicas del sector muestran que la viabilidad del proceso depende de la articulación entre el abastecimiento legal y oportuno de la madera zapan, la capacidad de fabricación especializada, los precios de los materiales, la disponibilidad de proveedores y la planificación del transporte y la instalación en la ruralidad de Sumapaz. Las dificultades de acceso, la dispersión de los caminos y los tiempos de desplazamiento deben incorporarse de manera expresa en la estimación presupuestal, el plazo y la gestión de riesgos. Por tanto, el estudio debe respaldarse en cotizaciones actualizadas y comparables, consultas documentadas al mercado y una planificación logística por punto de intervención, con el fin de sustentar los precios unitarios, la fórmula de reajuste y la modalidad de monto agotable, garantizar la participación de proveedores con capacidad real de ejecución y asegurar la fabricación e instalación de estructuras de señalización con la calidad, durabilidad y oportunidad requeridas por la Entidad.

2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

En economía y en la gestión de mercados la oferta refleja la disponibilidad real de los proveedores para satisfacer las necesidades del mercado, ya sea de bienes materiales, servicios especializados o soluciones integrales. Comprender la oferta es fundamental antes de analizar su dinámica, porque permite identificar qué agentes participan, cuáles son sus capacidades, sus limitaciones y cómo interactúan con la demanda en un sector determinado. **Nota: Para el desarrollo de la oferta y la demanda se toman como base los códigos generales y transversales, ya que son los requeridos para el desarrollo de las actividades y exigidos para la experiencia general.**

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]

Ilustración 1. Las cinco fuerzas que dan forma a la competencia del sector



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

Amenaza de nuevos competidores: Moderada. La amenaza de ingreso de nuevos competidores es moderada, debido a que el mercado del suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización cuenta con barreras de entrada relacionadas con la capacidad técnica, la infraestructura productiva, el conocimiento de la normatividad aplicable, la experiencia específica en proyectos similares y la disponibilidad de equipos especializados para procesos de fabricación e instalación. Si bien la actividad no presenta

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

restricciones regulatorias que impidan el ingreso de nuevas empresas, la necesidad de acreditar experiencia, capacidad financiera, logística y operativa para atender contratos públicos, especialmente bajo la modalidad de monto agotable, limita la participación de empresas sin trayectoria en el sector.

Poder de negociación de los proveedores: Moderado. El poder de negociación de los proveedores es moderado, considerando que la fabricación de estructuras de señalización depende del suministro de materias primas como acero, aluminio, madera, láminas reflectivas, policarbonatos, elementos gráficos, pinturas, herrajes y demás componentes especializados. Aunque existe una amplia oferta nacional de estos insumos, algunos materiales certificados o de especificaciones técnicas particulares pueden concentrarse en un número reducido de fabricantes o distribuidores, generando variaciones en disponibilidad, tiempos de entrega y precios. No obstante, la existencia de múltiples proveedores nacionales permite mantener condiciones adecuadas de abastecimiento y reduce el riesgo de dependencia de un único proveedor.

Poder de negociación de los compradores: Alto. El poder de negociación de los compradores es alto, debido a que las entidades públicas determinan las especificaciones técnicas, condiciones de ejecución, requisitos habilitantes, factores de evaluación y condiciones económicas de los procesos de contratación. Adicionalmente, la contratación pública se desarrolla bajo principios de selección objetiva y competencia, lo que obliga a los oferentes a presentar propuestas técnicamente sólidas y económicamente competitivas. En el caso del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, la modalidad de monto agotable exige además disponibilidad permanente para atender requerimientos sucesivos, incrementando las exigencias sobre la capacidad operativa del contratista.

Amenaza de productos sustitutos: Baja. La amenaza de productos sustitutos es baja, puesto que las estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa cumplen funciones específicas relacionadas con la orientación, seguridad, información y apropiación del espacio público, las cuales no pueden ser reemplazadas de manera eficiente por otros bienes o servicios. Si bien algunos medios digitales, aplicaciones móviles o plataformas de información pueden complementar la orientación de los usuarios, estos no sustituyen la necesidad de contar con señalización física permanente, especialmente en caminos veredales y espacios públicos peatonales donde la cobertura tecnológica puede ser limitada y la información debe estar disponible de manera visible para todos los usuarios.

Rivalidad entre competidores existentes: Alta. La rivalidad entre competidores es alta, debido a la existencia de numerosas empresas dedicadas a la fabricación, comercialización e instalación de señalización vial, turística, ambiental e institucional, estructuras metálicas y elementos gráficos, las cuales participan de manera recurrente en procesos de contratación pública a nivel nacional y territorial. La revisión de procesos similares evidencia una importante pluralidad de oferentes y una competencia basada en precio, experiencia específica, calidad de los materiales, capacidad de producción, tiempos de entrega y cobertura logística. Esta competencia favorece a las entidades estatales, al promover mejores condiciones económicas y técnicas, pero exige a los proponentes diferenciarse mediante el cumplimiento de altos estándares de calidad y una adecuada capacidad operativa para atender contratos ejecutados bajo la modalidad de monto agotable, como el requerido por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz.

2.1. CADENA DE PRODUCCIÓN O SUMINSTRO[19]

La cadena de producción, suministro e instalación asociada al proceso contractual cuyo objeto consiste en contratar la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa para

[19] Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026). *Sistema Estadístico Nacional – Estadísticas del sector de los espectáculos públicos de las artes escénicas*. DANE – Estadísticas del sector de espectáculos públicos
Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026). *Encuesta Mensual de Comercio (EMC)*. DANE – Encuesta Mensual de Comercio
Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE). (2026). *Solicitud de Información a Proveedores SIP-005-2026 – Servicio de Operación y Logística Integral*. FENOGE – SIP-005-2026 Operador Logístico

los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz, mediante el sistema de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y a monto agotable. Este análisis se concentra en las características específicas del objeto, principalmente en la fabricación de estructuras en madera zapan, los materiales complementarios, los procesos de transformación, los acabados, el transporte y la instalación en campo, evitando incorporar actividades o productos que no correspondan a las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad.

La cadena inicia con el abastecimiento de madera zapan y de los demás materiales necesarios para fabricar las estructuras, incluyendo herrajes, tornillería, elementos de fijación, materiales para bases y anclajes y productos para la preservación y protección de la madera. En esta etapa resulta fundamental verificar la disponibilidad de la materia prima, su procedencia legal, las dimensiones, la calidad, las condiciones de secado y los tratamientos requeridos, debido a que estos factores inciden en el precio, el procesamiento y la durabilidad de las estructuras. La adquisición debe complementarse con la identificación de proveedores de insumos y la consulta de precios actualizados que permitan establecer condiciones reales de abastecimiento y evitar estimaciones sustentadas únicamente en valores generales del mercado.

Posteriormente, la madera se somete a los procesos de selección, dimensionamiento, corte, mecanizado, ruteado CNC cuando corresponda, grabado en bajo relieve y preparación de superficies, de acuerdo con los diseños y especificaciones técnicas de cada estructura. Estas actividades pueden ser desarrolladas por fabricantes especializados en transformación de madera, talleres de carpintería industrial o proveedores que dispongan de equipos y personal capacitado para ejecutar integralmente la fabricación. Una vez realizada la transformación, se aplican los tratamientos de preservación y protección frente a la humedad y la radiación ultravioleta, se efectúa el ensamble de las piezas, se incorporan los herrajes y se ejecutan los acabados correspondientes. La calidad de estos procedimientos es determinante para garantizar la estabilidad, la legibilidad de la información, la resistencia y la vida útil de las estructuras, especialmente por su exposición a las condiciones climáticas propias de Sumapaz.

Antes del despacho, las estructuras deben someterse a controles de calidad para verificar su correspondencia con las dimensiones, cantidades, diseños, acabados y demás requisitos técnicos establecidos. También se requiere disponer de condiciones adecuadas de almacenamiento temporal, embalaje y protección, con el fin de prevenir deformaciones, golpes, deterioro de los tratamientos y daños durante la manipulación. Estas actividades deben estar consideradas dentro de la estructura de costos cuando formen parte de las obligaciones del contratista, evitando que se generen gastos no previstos o que se omitan actividades necesarias para entregar los bienes en condiciones satisfactorias.

El transporte y la distribución constituyen eslabones de especial importancia debido a las características geográficas y de ruralidad de Sumapaz. La dispersión de los caminos veredales, las distancias entre los puntos de intervención, el estado de las vías, las dificultades de acceso, las condiciones climáticas y los tiempos de desplazamiento exigen una planificación logística que no puede asimilarse a una entrega urbana convencional. Por ello, es necesario considerar los costos de cargue, embalaje, movilización, descargue, protección de las estructuras y desplazamiento del personal, así como la capacidad de los vehículos y los medios requeridos para llegar a cada ubicación. La programación debe identificar las cantidades y tipos de estructuras que se entregarán en cada punto, las rutas de acceso, los tiempos estimados y las condiciones particulares que puedan afectar el transporte y la instalación.

La instalación comprende la localización de cada estructura, la preparación del sitio, la ejecución de las bases o anclajes previstos, el montaje, la fijación, la nivelación y la verificación final, de acuerdo con las especificaciones técnicas y las condiciones del lugar. Estas labores requieren personal competente, herramientas, materiales complementarios y una coordinación adecuada entre las actividades de fabricación, transporte y montaje. En Sumapaz, la dispersión territorial puede incrementar los tiempos improductivos y las necesidades de movilización entre puntos, por lo que resulta necesario evaluar la productividad esperada y establecer una programación que permita ejecutar las actividades dentro del plazo contractual. Asimismo, deben considerarse las medidas ambientales, de seguridad y de protección del entorno que resulten aplicables en cada lugar de intervención.

La identificación de los actores de la cadena permite reconocer la posible participación de proveedores de madera

de procedencia legal, distribuidores de insumos, fabricantes especializados, proveedores de tratamientos y acabados, transportadores y personal instalador. No obstante, la existencia de diferentes actores no implica que la Entidad deba contratar cada actividad de manera independiente. Para este proceso es pertinente analizar si existen proveedores con capacidad técnica, financiera, operativa y logística para asumir integralmente la fabricación, el suministro, el transporte y la instalación de las estructuras. Esta posibilidad puede favorecer la coordinación de las actividades, la trazabilidad de los materiales, el control de calidad y la asignación de responsabilidades. La capacidad de los posibles oferentes debe verificarse mediante consultas directas al mercado, revisión de antecedentes contractuales comparables y análisis de sus experiencias, equipos, personal, disponibilidad de materiales y cobertura logística. La información disponible sobre empresas relacionadas con la señalización constituye un punto de partida, pero no permite concluir por sí sola que cuentan con experiencia específica en estructuras elaboradas en madera zapan ni con capacidad para atender los requerimientos de la ruralidad de Sumapaz.

De igual manera, la conveniencia de recurrir a consorcios, uniones temporales, subcontratación o división por lotes debe evaluarse a partir de las condiciones reales del mercado y de los beneficios que estas alternativas puedan representar para la ejecución. No resulta procedente asumir de antemano que son necesarias ni descartarlas sin análisis. La decisión debe considerar si la integración de las actividades en un solo contrato facilita el control de la calidad y la responsabilidad sobre el resultado final, o si la especialización de ciertos eslabones ofrece ventajas verificables sin incrementar los riesgos de coordinación, los costos de transporte y las dificultades de instalación.

La estructura económica del proceso debe reflejar los costos asociados a cada eslabón de la cadena. Para ello, los precios unitarios deben contemplar, según las obligaciones establecidas en los documentos contractuales, la adquisición de la madera y los insumos, los procesos de transformación, el grabado, los tratamientos de preservación, los acabados, el ensamble, el control de calidad, el embalaje, el almacenamiento, el transporte, el cargue, el descargue, la instalación y los elementos de fijación y anclaje requeridos. Estos componentes deben verificarse mediante cotizaciones actualizadas y comparables, consultas directas a los proveedores y antecedentes de mercado pertinentes. La evaluación debe evitar duplicidades entre actividades, así como la omisión de costos indispensables para cumplir integralmente las especificaciones técnicas. También debe diferenciar los costos propios de la fabricación de aquellos derivados de las condiciones particulares de transporte e instalación en los caminos veredales.

La planeación del plazo contractual debe guardar correspondencia con los tiempos necesarios para adquirir la madera, realizar los tratamientos y procesos de fabricación, verificar la calidad, almacenar temporalmente las estructuras, transportarlas e instalarlas. Para ello, se requiere una programación logística por camino o punto de intervención que permita relacionar las cantidades, los tipos de estructuras, las rutas, los tiempos de desplazamiento, los recursos requeridos y las actividades de montaje. Esta programación debe considerar las dificultades de acceso y las posibles afectaciones climáticas, sin establecer tiempos arbitrarios ni asumir que todas las ubicaciones presentan las mismas condiciones. La información obtenida del mercado debe contribuir a determinar si los proveedores pueden cumplir el plazo previsto y qué medidas de coordinación son necesarias para asegurar la entrega e instalación oportunas.

La modalidad de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y a monto agotable debe analizarse en concordancia con la cadena de producción, suministro e instalación. Los precios unitarios deben corresponder a las estructuras y actividades definidas en las especificaciones técnicas, mientras que la fórmula de reajuste debe aplicarse conforme a las condiciones previstas en los documentos del proceso y en el contrato. La variación de los precios de la madera, los insumos, la mano de obra y el transporte constituye un factor relevante para la identificación de riesgos económicos, pero no determina por sí sola la procedencia ni el porcentaje de un reajuste. Asimismo, cuando los documentos ya establecen tipos, cantidades y ubicaciones de las estructuras, el monto agotable debe justificarse de acuerdo con la forma en que se reconocerán las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y recibidas, hasta el límite presupuestal contractual, y no como si toda la demanda fuera futura e indeterminada. La forma de pago debe guardar coherencia con las obligaciones de fabricación, entrega, instalación, verificación y recibo previstas por la Entidad.

El análisis de la cadena también permite identificar riesgos asociados con la disponibilidad y procedencia legal de

la madera, las variaciones de precios, los defectos de fabricación, los tratamientos inadecuados, los daños durante el transporte, los retrasos en la entrega, las dificultades de acceso, las condiciones climáticas y los incumplimientos de las especificaciones técnicas. Estos riesgos deben relacionarse con la matriz correspondiente, indicando sus causas, posibles consecuencias, responsables y medidas de prevención o mitigación. La asignación debe responder a la capacidad de cada parte para gestionar los riesgos, considerando tanto las obligaciones del contratista como las condiciones territoriales que deben identificarse y planificarse desde la estructuración del proceso.

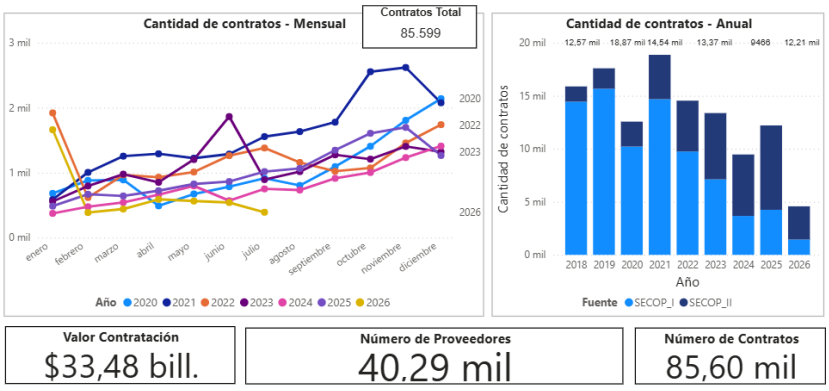
Finalmente, el ciclo de vida de las estructuras debe contemplar la durabilidad de la madera, la calidad de los tratamientos, las condiciones de exposición ambiental, las obligaciones de garantía y la atención de defectos atribuibles al contratista, conforme a lo pactado. También deben considerarse las recomendaciones de conservación y la disposición adecuada de piezas sustituidas o residuos cuando corresponda. Estos elementos permiten valorar no solamente el costo inicial de fabricación e instalación, sino también la conveniencia de seleccionar materiales y procedimientos que reduzcan el deterioro prematuro y favorezcan la permanencia de la señalización en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de Sumapaz.

En conclusión, la cadena de producción, suministro e instalación constituye un instrumento para comprender la dinámica real del mercado y relacionar los materiales, los actores, los costos, los tiempos, la logística y los riesgos con las condiciones particulares de la localidad. Para que el análisis sustente adecuadamente las decisiones contractuales, debe complementarse con consultas documentadas a proveedores, cotizaciones comparables, verificación de capacidades técnicas y logísticas y una planificación por punto de intervención. Esta información permitirá fundamentar los precios unitarios, el plazo, la modalidad de monto agotable, la fórmula de reajuste y las obligaciones de ejecución, procurando que la fabricación e instalación de las estructuras de señalización responda a las especificaciones técnicas y a las necesidades reales del territorio.

2.2. IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES[20]

La Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente ha desarrollado la herramienta del Modelo de Abastecimiento Estratégico y Oferta (MAE), cuyo propósito es identificar y caracterizar los proveedores que participan en los diferentes sectores de la contratación pública. En este sentido, para el periodo comprendido entre las vigencias 2020 y 2026 se analizaron las actividades relacionadas con los códigos UNSPSC 11121600, 30161900, 55121700 y 72101500, asociados al suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización, servicios de publicidad, distribución, mantenimiento, instalación, materiales para construcción y productos de madera, los cuales guardan relación directa con el objeto de contratar la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa para caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz, bajo la modalidad de monto agotable.

Gráfica 10. Proveedores y contratos



20 https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/tamano-empresarial-de-los-proveedores-del-secop

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[21]

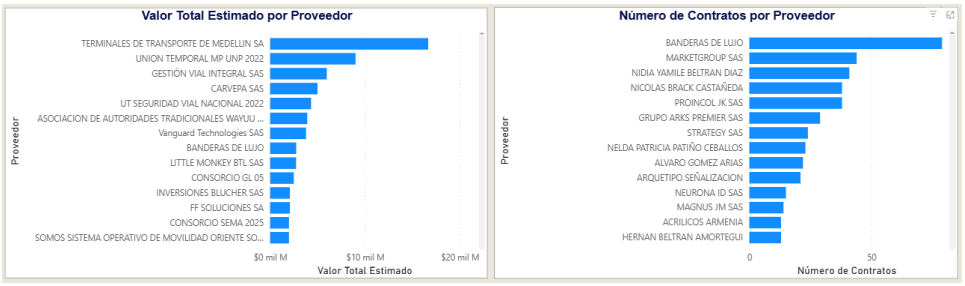
La gráfica evidencia un comportamiento consolidado de la contratación pública para las actividades asociadas al sector analizado durante el periodo 2018-2026. En total, se registran 85.60 contratos, un valor de contratación de $33,48 billones y la participación de aproximadamente 40,29 mil proveedores, lo que refleja un mercado amplio y competitivo. En el comportamiento mensual de los contratos se observa una tendencia creciente en la mayoría de las vigencias, con incrementos significativos durante el último trimestre del año, especialmente en 2020, cuando se alcanzan cerca de 2,6 mil contratos entre octubre y noviembre. En cuanto a la evolución anual, el mayor número de contratos se presentó en 2021 con aproximadamente 18,87 mil contratos, seguido de 2019 (17,57 mil) y 2022 (14,54 mil). Posteriormente se observa una disminución gradual en 2023, 2024 y 2025, mientras que la cifra registrada para 2026 corresponde a una vigencia en curso, razón por la cual presenta un volumen inferior.

El contexto de la contratación demuestra que las actividades relacionadas con la fabricación, suministro e instalación de estructuras de señalización mantienen una demanda constante dentro de la contratación estatal, evidenciando la participación recurrente de un número importante de proveedores especializados. La existencia de más de cuarenta mil empresas vinculadas a este mercado refleja una oferta suficientemente amplia para atender procesos de contratación de diferentes magnitudes y características, favoreciendo la libre concurrencia y la competencia entre oferentes.

Para el presente proceso contractual del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, estas cifras evidencian el impacto positivo en el mercado consolidado con capacidad técnica, productiva y logística para ejecutar el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa. La continuidad de la contratación a lo largo de las diferentes vigencias demuestra que este tipo de bienes y servicios constituye una necesidad recurrente para las entidades públicas, lo que favorece la disponibilidad de proveedores con experiencia en el desarrollo de proyectos similares.

Finalmente, la relación entre el alto número de contratos, el valor acumulado de la contratación y la amplia base de proveedores permite concluir que existen condiciones favorables para adelantar un proceso competitivo bajo la modalidad de monto agotable. Esta dinámica de mercado incrementa las posibilidades de obtener pluralidad de oferentes, fortalece la selección objetiva y contribuye a que el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz pueda contratar un proveedor con la capacidad técnica y operativa necesaria para atender de manera oportuna los requerimientos de fabricación e instalación de estructuras de señalización en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad.

Gráfica 11. Valor estimado por Proveedores



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[22]

[21] 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

[22] 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

El número de contratos adjudicados por proveedor evidencia una participación amplia de empresas especializadas en la fabricación, suministro e instalación de elementos de señalización y mobiliario. Banderas de Lujo concentra el mayor número de contratos, con aproximadamente 80 procesos, seguido por Marketgroup S.A.S. con cerca de 45 contratos. Posteriormente se ubican Nidia Yamile Beltrán Díaz y Nicolás Brack Castañeda, con alrededor de 40 contratos cada uno, mientras que Proincol JK S.A.S. y Grupo Arks Premier S.A.S. registran aproximadamente 30 y 25 contratos, respectivamente. Los demás proveedores, entre los que se encuentran Strategy S.A.S., Nelda Patricia Patiño Ceballos, Álvaro Gómez Arias, Arquetipo Señalización, Neurona ID S.A.S., Magnus JM S.A.S., Acrílicos Armenia y Hernán Beltrán Amórtegui, presentan participaciones que oscilan entre 10 y 25 contratos, reflejando una distribución relativamente amplia de la contratación entre distintos actores del mercado.

Para el objeto del presente proceso, esta distribución demuestra la existencia de un mercado consolidado y competitivo para el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa. La participación recurrente de múltiples proveedores evidencia que existen empresas con experiencia comprobada en la ejecución de contratos relacionados con señalización vial, señalética institucional, mobiliario urbano y elementos de orientación, lo que amplía las posibilidades de concurrencia en el proceso de selección.

Asimismo, el hecho de que varios proveedores acumulen un número significativo de contratos, sin que exista una concentración absoluta en un único actor, confirma que el mercado cuenta con suficiente capacidad técnica, operativa y logística para atender simultáneamente diferentes proyectos. Esta situación favorece la competencia efectiva y reduce el riesgo de dependencia de un solo proveedor, permitiendo que las entidades públicas dispongan de una oferta diversificada para satisfacer sus necesidades.

En conclusión, la distribución del número de contratos evidencia un mercado diversificado y con capacidad instalada para atender procesos de diferente complejidad y alcance. Estas condiciones fortalecen la estructuración del presente proceso contractual, al demostrar que existe una oferta suficiente de potenciales proponentes con experiencia en la ejecución de contratos de obra, favoreciendo la pluralidad de oferentes, la competencia efectiva y la selección de la oferta más favorable para el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, conforme a los resultados obtenidos mediante el análisis de datos abiertos desarrollado con la Metodología de Abastecimiento Estratégico (MAE).

De acuerdo con lo anterior, el mercado de bienes y servicios requeridos para el presente proceso se enmarca dentro de un ámbito amplio que facilita la participación de proveedores especializados en este tipo de servicios, capaces de atender la demanda con altos estándares de calidad, tanto en el sector público como en otros sectores que los requieran; adicionalmente, confirmado a través del análisis de datos abiertos realizado con la Metodología de Abastecimiento Estratégico (MAE).

Adicionalmente, se identifica la presencia de los siguientes proveedores:

Tabla 5. Proveedores

PROVEEDORES OFERTA
CONSTRUCCIONES GEADANKE SAS
PROINCOL JK SAS
CRR SOLUCIONES INTEGRALES SAS
HISESA SAS
GRUPO ARKS PREMIER SAS

ARQUETIPO SEÑALIZACIÓN
STRATEGY SAS
ELIUMER SANTIAGO PUBLICIDAD SAS CONSTRUCCIONES GEADANKE SAS
MACOINTH SAS
UNIÓN TEMPORAL RÍO GUATIQUÍA 2025
NEURONA ID SAS
MAGNUS JM SAS

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[23]

Con el propósito de identificar la capacidad real del mercado para atender el objeto contractual, se realizó un proceso de depuración y análisis de los proveedores registrados en las fuentes oficiales de contratación pública, considerando su experiencia específica, el alcance de los contratos ejecutados y la correspondencia de sus actividades con las necesidades técnicas del proyecto. Esta metodología permitió identificar aquellas empresas que cuentan con capacidades demostradas para ejecutar de manera integral la fabricación, suministro e instalación de estructuras de señalización en entornos rurales, constituyendo una muestra representativa de la oferta disponible para el presente proceso de contratación.

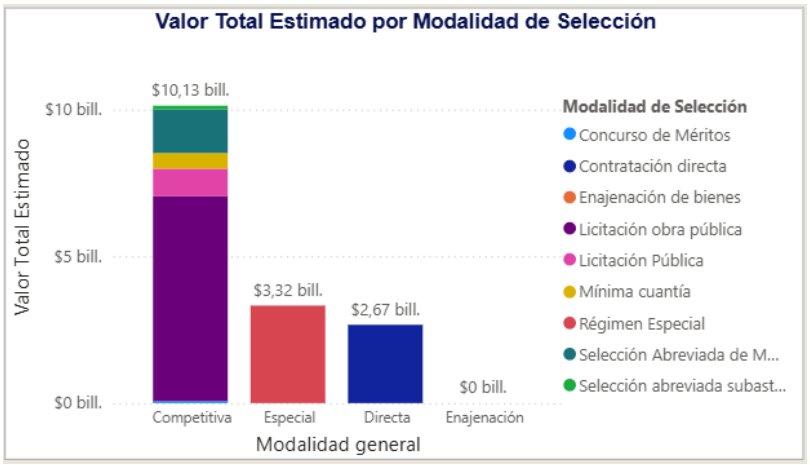
Los proveedores seleccionados fueron identificados a partir de la información disponible en Colombia Compra Eficiente (CCE) y de la revisión de procesos contractuales similares ejecutados en el SECOP, aplicando como criterio principal su relación directa con el objeto del presente proceso. La selección priorizó empresas y uniones temporales que acreditan experiencia en la fabricación, suministro e instalación de señalética, estructuras en madera, mobiliario urbano, infraestructura liviana y soluciones integrales de señalización, descartando aquellos proveedores cuya actividad se limita únicamente a la impresión o comercialización de elementos gráficos. En consecuencia, se incluyeron proveedores que demuestran capacidad para desarrollar de manera integral las actividades requeridas, desde la transformación de la madera, la aplicación de tratamientos de preservación, el mecanizado mediante ruteo CNC y la fabricación de las estructuras, hasta su transporte, cimentación e instalación en campo, competencias que guardan una alta correspondencia con las exigencias técnicas y operativas del proyecto para los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz.

2.3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

La Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, a través del Modelo de Abastecimiento Estratégico y Oferta, ofrece información detallada sobre el comportamiento de las entidades estatales en relación con las modalidades de selección empleadas para la adquisición de bienes y servicios.

[23] 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

Gráfica 12. Modalidad de selección



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[24]

La gráfica evidencia la distribución del valor total estimado de la contratación por modalidad general de selección. La modalidad competitiva concentra el mayor volumen de recursos, con un valor aproximado de $20,99 billones, representando una diferencia significativa frente a las demás modalidades. En segundo lugar, se encuentra la contratación directa, con cerca de $6,34 billones, seguida por el régimen especial, que registra aproximadamente $6,06 billones. Finalmente, la enajenación de bienes presenta una participación considerablemente menor, con un valor cercano a $0,09 billones. Dentro de la modalidad competitiva se agrupan mecanismos como la licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos, mínima cuantía y licitación de obra pública, evidenciando que la mayor parte de los recursos públicos se adjudican mediante procedimientos que promueven la concurrencia de oferentes.

La distribución del valor contratado evidencia que la mayor parte de los recursos públicos se adjudica mediante procedimientos de selección que promueven la competencia entre oferentes, tales como la licitación pública, la selección abreviada, el concurso de méritos y la mínima cuantía, categorías que el Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) consolida como modalidad competitiva para efectos de análisis estadístico. Este comportamiento refleja la preferencia de las entidades estatales por mecanismos que favorecen la libre concurrencia, la transparencia y la selección objetiva, permitiendo la participación de un mayor número de proveedores y la obtención de mejores condiciones técnicas y económicas para la administración pública.

Para el presente proceso contractual del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, este comportamiento resulta consistente con las características del objeto a contratar, toda vez que el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa requiere la participación de proveedores con capacidad técnica, experiencia específica y disponibilidad operativa. En este contexto, la información analizada evidencia la existencia de un mercado suficientemente desarrollado y competitivo, con pluralidad de oferentes capaces de participar en el procedimiento de selección que adelante la Entidad, garantizando el cumplimiento de los principios de transparencia, economía y selección objetiva que rigen la contratación estatal.

En conclusión, la distribución del valor contratado por modalidad confirma que el mercado de bienes y servicios asociados al presente objeto contractual se desarrolla principalmente mediante procedimientos competitivos, lo que fortalece los principios de transparencia, economía y selección objetiva previstos en la contratación estatal. Este comportamiento constituye un respaldo para la estructuración del presente proceso, al evidenciar

[24] 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

que existen condiciones favorables para promover la participación de múltiples oferentes y obtener una contratación eficiente que responda a las necesidades del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz.

2.4. COMPORTAMIENTO CÓDIGOS CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC

La Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, a través del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) y la herramienta de análisis de oferta, permite realizar un análisis estructurado de la composición y comportamiento del mercado asociado a los códigos UNSPSC 11121600, 30161900, 55121700 y 72101500 relacionados con el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización, materiales para construcción, productos de madera, servicios de publicidad, distribución, mantenimiento e instalación. El propósito de este análisis es identificar las dinámicas del mercado proveedor, los niveles de participación empresarial, la competencia existente y las modalidades de selección empleadas por las entidades estatales.

La información correspondiente a la vigencia 2026 evidencia que este mercado cuenta con una participación de múltiples proveedores especializados en la fabricación de estructuras en madera y otros materiales, producción de señalización direccional, interpretativa e informativa, suministro de insumos, transporte, instalación y mantenimiento de estos elementos en espacios públicos e infraestructura peatonal. Este comportamiento refleja un sector consolidado, con capacidad técnica, operativa y logística para atender los requerimientos de las entidades públicas mediante esquemas de contratación que promueven la pluralidad de oferentes, la libre competencia y la selección objetiva, constituyéndose en un soporte para la estructuración del presente proceso cuyo objeto consiste en contratar la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa para caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz, bajo la modalidad de monto agotable, conforme a las especificaciones técnicas definidas por la Entidad.

Tabla 3. Comportamiento códigos UNSPSC

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	l25	2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	ipación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
1112 - Productos no comestibles de planta y silvicultura	05%	17	$1.132.972.373	0,01%	435	$27.241.623.988	0,17%
111216 - Madera	05%	17	$1.132.972.373	0,01%	435	$27.241.623.988	0,17%
3012 - Carreteras y paisaje	67%	79	$9.902.340.266	0,06%	1944	$345.872.611.272	2,10%
301217 - Materiales de construcción de caminos y carrileras	67%	79	$9.902.340.266	0,06%	1944	$345.872.611.272	2,10%
3016 - Materiales de acabado de interiores	01%	3	$589.726.864	0,00%	73	$4.875.814.060	0,03%
301619 - Moldeado y carpintería mecánica	01%	3	$589.726.864	0,00%	73	$4.875.814.060	0,03%
5512 - Etiquetado y accesorios	15%	137	$15.462.689.107	0,09%	3050	$191.220.774.540	1,16%
551217 - Señalización	15%	137	$15.462.689.107	0,09%	3050	$191.220.774.540	1,16%
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	95%	2707	$1.449.166.724.345	8,80%	45045	$15.896.781.451.846	96,54%
721015 - Servicios de apoyo para la construcción	95%	2707	$1.449.166.724.345	8,80%	45045	$15.896.781.451.846	96,54%
Total	73%	2943	$1.476.254.452.955	8,97%	50547	$16.465.992.275.706	100,00%

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[25]

La gráfica presenta el comportamiento de la contratación para la familia Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones durante las vigencias 2025 y 2026. En 2025, esta familia registró 24 contratos, con un valor de $1.124.766.897, representando el 28,48 % de participación dentro del conjunto analizado. Para 2026, con corte a la fecha de consulta, se reportan 312 contratos por un valor de $13.714.944.283, equivalente al 8,20 % de participación. Al desagregar la información, los servicios de apoyo para la construcción concentran 300 contratos y un valor de $12.995.348.162, correspondiente al 94,75 % del

[25] 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

valor total de la familia, mientras que los servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura registran 12 contratos por $719.596.121, equivalentes al 5,25 % restante.

El comportamiento observado evidencia un crecimiento significativo en el número de contratos y en el valor contratado entre ambas vigencias, lo que refleja una mayor demanda de servicios asociados a la construcción, mantenimiento e instalación de infraestructura. La marcada concentración de la contratación en los servicios de apoyo para la construcción demuestra que las entidades públicas requieren de manera recurrente actividades especializadas para la ejecución, adecuación e instalación de diferentes elementos de infraestructura, constituyendo un mercado con alta participación de empresas técnicas y operativas.

Para el objeto del presente proceso, esta tendencia resulta especialmente relevante, ya que la fabricación e instalación de estructuras de señalización en caminos veredales y espacios públicos peatonales comprende actividades directamente relacionadas con la adecuación de infraestructura, el montaje de estructuras y la ejecución de obras menores de instalación. En consecuencia, el comportamiento de esta familia de servicios evidencia la existencia de una demanda constante y de un mercado con capacidad para atender este tipo de requerimientos bajo esquemas de suministro e instalación.

En conclusión, las cifras presentadas confirman que las actividades vinculadas al mantenimiento, apoyo para la construcción e instalación de infraestructura mantienen una participación importante dentro de la contratación pública. Esta dinámica respalda la estructuración del presente proceso contractual, al demostrar la existencia de proveedores con experiencia y capacidad técnica para ejecutar el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa, garantizando condiciones favorables de competencia y disponibilidad de oferta para atender las necesidades del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz.

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 MiPymes 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.

La siguiente gráfica presenta un panorama general del comportamiento de la contratación pública y de las características de los proveedores registrados en SECOP II, considerando el valor de la contratación, el número de contratos, la cantidad de proveedores y su clasificación según criterios empresariales y de representación legal. Esta información permite contextualizar la estructura del mercado proveedor y reconocer aspectos relacionados con la participación de las mipymes y la inclusión empresarial. Para el presente proceso contractual, cuyo objeto es la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa para caminos veredales y espacios públicos peatonales de Sumapaz, el análisis constituye un referente para comprender la composición de los posibles participantes del mercado, sin que sus resultados representen por sí solos una medida de su capacidad técnica, financiera o logística para ejecutar el contrato. Por tanto, la información se interpreta de manera complementaria al análisis de la oferta especializada, los costos de fabricación en madera zapan, el transporte y las condiciones particulares de acceso e instalación en la ruralidad de Sumapaz.

Gráfica 13. Otras industrias manufactureras n.c.p.



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[26]

La gráfica presenta un panorama de la contratación pública registrada en SECOP II, con un valor de contratación de $36,15 mil millones, correspondientes a 414 contratos y 32 proveedores, lo que permite identificar características generales de la participación empresarial en el mercado analizado. Para el proceso de fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de Sumapaz, esta información constituye un referente para examinar la capacidad de participación de los proveedores, su composición empresarial y algunas características de inclusión en la contratación pública. En la clasificación de proveedores como mipymes en SECOP II, 26 aparecen identificados como tales, equivalentes al 81,25 %, mientras que 6 no cuentan con esta clasificación, correspondientes al 18,75 %.

Este resultado sugiere una participación importante de pequeñas y medianas empresas dentro del conjunto analizado, potencialmente relevante para un proceso que requiere capacidades de carpintería especializada, transformación de madera, grabado, acabados, suministro de herrajes, transporte e instalación. En cuanto al indicador de emprendimiento social, 31 proveedores aparecen en la categoría "Sí" y uno en "No", lo que refleja una presencia mayoritaria de proveedores identificados bajo este criterio; sin embargo, la gráfica no permite establecer por sí sola su experiencia o capacidad técnica para ejecutar el objeto contractual. Respecto al género de los representantes legales, 25 proveedores aparecen con género no definido, 5 con representación femenina y 2 masculina, lo que evidencia limitaciones en la información disponible para caracterizar plenamente este aspecto. Asimismo, el número de contratos vigentes aparece en blanco, por lo que no es posible determinar el nivel de compromisos contractuales actuales de los proveedores. Para Sumapaz, estos resultados deben complementarse con una evaluación de la experiencia específica en fabricación de estructuras de madera, la capacidad operativa, la disponibilidad de materiales de procedencia legal y la logística requerida para transportar e instalar las 60 estructuras previstas en 15 caminos veredales, dadas las dificultades de acceso, la dispersión territorial y los costos asociados al desplazamiento.

En conclusión, la gráfica evidencia una participación significativa de mipymes dentro del mercado analizado y ofrece un referente útil para estudiar la estructura de los proveedores; no obstante, la selección y evaluación de posibles oferentes debe sustentarse en su capacidad técnica, económica y logística para cumplir las especificaciones del proceso y responder a las particularidades rurales de Sumapaz.

Entre los proveedores con más incidencia en el objeto se encuentra:

a. M3 SOLUCIONES INTEGRALES
b. A B SEÑALIZACION SAS

[26] 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

c. TOBAR Y TOBAR SAS.
d. AM SEÑALIZACION Y SEGURIDAD INDUSTRIAL LTADA

La información presentada identifica cuatro proveedores con mayor incidencia en el objeto contractual: M3 Soluciones Integrales, A.B. Señalización SAS, Tobar y Tobar SAS, y AM Señalización y Seguridad Industrial Ltda. Su inclusión constituye un referente para reconocer empresas relacionadas con el mercado de la señalización y orientar el análisis de la oferta disponible para el proceso de fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de Sumapaz.

Desde la perspectiva del proceso, estos proveedores pueden servir como referencia para examinar la experiencia del mercado en señalización, fabricación de estructuras, suministro de materiales y servicios de instalación. Sin embargo, la información presentada no permite establecer por sí sola su participación contractual específica, capacidad financiera, disponibilidad operativa ni experiencia en el trabajo con madera zapan. Por ello, es necesario verificar que las actividades desarrolladas por estas empresas sean comparables con las especificaciones técnicas requeridas, incluyendo el procesamiento y tratamiento de la madera, los grabados, los acabados, los elementos de fijación y la instalación en campo.

Esta evaluación debe considerar especialmente las condiciones de ruralidad de Sumapaz, donde la dispersión de los caminos veredales, las dificultades de acceso y los tiempos de desplazamiento pueden incidir en los costos de transporte, la programación de las entregas y la instalación de las 60 estructuras previstas en 15 caminos. En conclusión, los cuatro proveedores constituyen un punto de partida para estudiar el mercado relacionado con la señalización, pero la determinación de su pertinencia para el proceso debe sustentarse en información verificable sobre su experiencia, capacidad técnica y logística, así como en la comparación de precios y condiciones de ejecución acordes con las particularidades del territorio.

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

La demanda muestra la necesidad real del mercado y la disposición de los usuarios a consumir servicios o productos. Comprenderla es fundamental antes de analizar un sector, ya que permite identificar quiénes son los consumidores, qué esperan, cuáles son sus limitaciones y cómo varía su comportamiento frente a cambios en precio o disponibilidad. **Nota: Para el desarrollo de la oferta y la demanda se toman como base los códigos generales y transversales, ya que son los requeridos para el desarrollo de las actividades y exigidos para la experiencia general.**

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.

3.1.1. 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.

Para el comportamiento histórico del gasto, se evidencia una inversión sostenida por parte de las entidades públicas en la adquisición de bienes y servicios relacionados con la fabricación, suministro e instalación de estructuras de señalización y actividades complementarias. Aunque el nivel de inversión presenta variaciones entre una vigencia y otra, la tendencia general demuestra la permanencia de la demanda y la consolidación de un mercado con participación activa de múltiples proveedores especializados.

Sin embargo, para el presente proceso contractual del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, el comportamiento histórico del gasto constituye un indicador favorable para la estructuración del proceso, al evidenciar que existe una inversión pública continua en bienes y servicios de características similares al objeto a contratar. Esta dinámica confirma la disponibilidad de un mercado con capacidad técnica, operativa y logística para atender el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa bajo la modalidad de monto agotable, favoreciendo la pluralidad de oferentes, la competencia y la adecuada utilización de los recursos públicos durante la ejecución del contrato.

3.1.2. HISTÓRICO DE CONTRATACIÓN DEL FONDO DE DESARROLLO RURAL DE SUMAPAZ

El análisis del histórico de contratación del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz (FDRS) tiene como finalidad identificar antecedentes contractuales que permitan conocer el comportamiento de la demanda institucional, las condiciones técnicas aplicadas en procesos anteriores, los mecanismos de adquisición utilizados y las experiencias que puedan servir como referente para la estructuración del presente proceso. Sin embargo, de acuerdo con la revisión realizada, no se identificaron procesos contractuales adelantados por la Entidad que correspondan específicamente a la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa, elaboradas principalmente en madera zapan y destinadas a los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad. Esta situación evidencia que la necesidad objeto de análisis presenta características particulares que requieren una evaluación específica de sus componentes técnicos, económicos, operativos y logísticos, sin que ello implique la inexistencia de proveedores en el mercado ni la imposibilidad de adelantar el proceso contractual.

La ausencia de antecedentes propios debe analizarse a la luz de las condiciones históricas y territoriales de Sumapaz. Su carácter predominantemente rural, la dispersión de los asentamientos y de los espacios de intervención, las distancias entre los sectores, las condiciones variables de transitabilidad de los caminos veredales y las dificultades de acceso a determinados puntos representan factores que inciden en la identificación, priorización y ejecución de las inversiones públicas. A estas condiciones se suman las particularidades ambientales y paisajísticas del territorio, que exigen una planeación cuidadosa de las intervenciones para procurar su compatibilidad con el entorno natural. En este contexto, es posible que en años anteriores las necesidades institucionales y las prioridades de inversión se hayan concentrado en otras actuaciones relacionadas con la infraestructura rural, la movilidad, el mantenimiento de caminos y la atención de necesidades básicas de las comunidades, sin que se hubiera estructurado un proceso con las características específicas que actualmente se requieren. No obstante, esta interpretación constituye una explicación contextual y no una causa histórica acreditada, salvo que los documentos de planeación y los registros institucionales permitan confirmarla.

En consecuencia, la falta de contratación previa de estructuras de señalización en madera zapan no debe entenderse únicamente como una ausencia de registros, sino como una condición que obliga a la Entidad a fortalecer la etapa de planeación y a establecer con mayor precisión las características de la necesidad que pretende atender. El proceso comprende más que la adquisición de señales terminadas: requiere la fabricación de estructuras personalizadas, la selección de madera con las condiciones de calidad y procedencia exigidas, los procesos de transformación, mecanizado, grabado, ensamble y acabado, la aplicación de tratamientos de

preservación y protección, la incorporación de elementos de fijación y soportes y, finalmente, el transporte e instalación en los lugares definidos por la Entidad. Cada una de estas actividades tiene implicaciones económicas y operativas que deben analizarse de manera integral, especialmente porque las condiciones de acceso a los caminos veredales pueden incrementar los tiempos de desplazamiento, los costos de transporte, los requerimientos de personal y herramientas y la complejidad de las labores de instalación.

Asimismo, la utilización de madera zapan como material principal exige verificar la disponibilidad efectiva del insumo y su aptitud para las condiciones de uso previstas, incluyendo los procesos de secado, preservación, protección frente a la humedad y exposición ambiental, así como la calidad de los acabados y la durabilidad esperada de las estructuras. La ubicación rural de los puntos de intervención también hace necesario evaluar si los posibles proveedores cuentan con capacidad para asumir integralmente la fabricación, el transporte y la instalación, en lugar de considerar únicamente su experiencia en la comercialización de madera o en la elaboración de productos de señalización convencionales. De esta manera, el análisis del mercado debe responder a las condiciones reales de ejecución del proceso y no limitarse a comparar precios de productos que, aunque puedan compartir una finalidad informativa, presenten diferencias significativas en materiales, diseño, fabricación o instalación.

Ante la inexistencia de antecedentes contractuales propios directamente comparables, el estudio del sector debe recurrir a fuentes complementarias que permitan sustentar objetivamente las decisiones de la Entidad. Para ello, resulta pertinente consultar procesos adelantados por otras entidades públicas con características técnicas similares, revisar la información disponible en las plataformas oficiales de contratación estatal, identificar proveedores potenciales y solicitar cotizaciones que permitan establecer precios de referencia verificables. Estos referentes deben examinarse con criterio de comparabilidad, teniendo en cuenta las diferencias entre la señalización vial convencional, los elementos prefabricados y las estructuras personalizadas elaboradas en madera. De igual forma, las cotizaciones deben contemplar, en la medida en que corresponda a las especificaciones técnicas, el costo de los materiales, la fabricación, los tratamientos protectores, los elementos complementarios, el transporte, el cargue y descargue y la instalación en los sitios previstos. Esta metodología permitirá evitar que los valores históricos de objetos diferentes o los precios de suministro sin instalación distorsionen la estimación del presupuesto oficial.

Adicionalmente, las condiciones de ruralidad deben incorporarse de forma transversal en la estructuración técnica, económica y contractual. Esto implica considerar las distancias y rutas de acceso, las condiciones de movilización de las estructuras, la programación de las actividades, los tiempos requeridos para llegar a cada punto, las condiciones climáticas que puedan afectar la ejecución y las medidas necesarias para evitar afectaciones al entorno. Estos factores deben guardar coherencia con las especificaciones técnicas, el presupuesto oficial, el cronograma, las obligaciones del contratista y la matriz de riesgos. De igual manera, la evaluación de la oferta debe permitir establecer si los posibles proveedores cuentan con capacidad real para cumplir el alcance contractual en las condiciones particulares de Sumapaz, sin presumir que la existencia de empresas dedicadas a la carpintería, la transformación de madera o la señalización garantiza automáticamente su idoneidad para este proceso.

En conclusión, la ausencia de antecedentes contractuales específicos en el FDRS constituye una particularidad del proceso que hace necesario profundizar en el análisis del mercado y adaptar la planeación a las condiciones territoriales de Sumapaz. La ruralidad, la dispersión geográfica, las dificultades de acceso, las exigencias ambientales y la necesidad de fabricar e instalar estructuras personalizadas en madera zapan hacen que este proceso requiera una evaluación integral que trascienda la revisión de precios históricos y considere las condiciones reales de suministro, fabricación, transporte e instalación. Por tanto, la Entidad debe sustentar la definición de las condiciones técnicas, económicas y jurídicas en información verificable, cotizaciones comparables y referentes externos pertinentes, con el propósito de establecer un presupuesto razonable, requisitos proporcionales y condiciones de ejecución viables. De esta manera, la falta de antecedentes propios no se convierte en una limitación para la contratación, sino en una razón para fortalecer la planeación, promover

la participación de proveedores idóneos y procurar que los recursos públicos se utilicen de manera eficiente, transparente y acorde con las necesidades de orientación, información e integración paisajística de los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad.

3.1.3. HISTÓRICO DE CONTRATACIÓN, OTRAS ENTIDADES

A continuación, se presentan los procesos de contratación identificados por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz (FDRS) como referentes para el presente estudio del sector, los cuales corresponden a entidades públicas que han adelantado la contratación del suministro, fabricación e instalación de señalización para caminos, senderos, espacios públicos e infraestructura de uso colectivo. Estos antecedentes resultan pertinentes, toda vez que el presente proceso tiene por objeto la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa elaboradas en madera destinadas a orientar a los usuarios, facilitar la interpretación del entorno, para promover la conservación ambiental se presentó y fortalecer la seguridad y accesibilidad en los caminos veredales y senderos peatonales de la localidad de Sumapaz.

El análisis comparativo de estos procesos permite identificar las condiciones técnicas, financieras, ambientales y operativas aplicadas en contratos de naturaleza similar, así como las prácticas implementadas en aspectos relacionados con el alcance del objeto contractual, los presupuestos oficiales, los requisitos de participación, los criterios de evaluación y las formas de pago. De esta manera, los antecedentes identificados por el FDRS constituyen un referente objetivo para sustentar la estructuración del presente proceso de contratación, verificando que las condiciones definidas por la entidad sean coherentes con el territorio y el comportamiento reciente del mercado con las características propias de la contratación pública asociada al suministro, fabricación e instalación de señalización en madera para caminos y senderos.

Respecto a los contratos ejecutados por otras entidades se encuentra:

ENTIDAD	TIERRASUA S.A.S
REFERENCIA DEL PROCESO	IPVO-011-2025
OBJETO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALETICA Y SEÑALIZACIÓN, PARA LA DOTACIÓN DE LA PLAZA DE MERCADO DEL MUNICIPIO DE PAIPA EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN	90 (Días)
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Contratación régimen especial (con ofertas)
PRESUPUESTO	243.414.999,18 COP
OFERENTES QUE PARTICIPARON	INGEPLANOS S.A.S
ADJUDICATARIO	INGEPLANOS S.A.S
ESTADO	Proceso adjudicado y celebrado
CÓDIGOS UNSPSC	55121700 – Señalización 13102013 - Policarbonato pc 14121700 - Papeles laminados 31281701 - Componentes de metal soldado 39112102 - Iluminación óptica de diodo emisor de luz led 55121500 - Rótulos 55121600 - Etiquetas 55121800 - Documentos de identificación
CRITERIOS DIFERENCIALES	*En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.15. del decreto 1860 de 2021, para incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional, y otros. se incorpora como*

	requisitos habilitantes diferenciales relacionados con el valor de la garantía de seriedad de la oferta, por tanto la propuesta deberá acompañarse del original de una garantía bancaria o de una póliza otorgada por una entidad bancaria o compañía de seguros, legalmente establecidas en Colombia, la cual será equivalente por el DIEZ POR CIENTO (10%) del presupuesto oficial del presente proceso
FORMA DE PAGO	*La entidad contratante cancelara al contratista el valor contratado de la siguiente manera: a. La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales por avance en la entrega de los bienes instalados, de acuerdo con lo aprobado por la supervisión hasta el 90% del valor del contrato. El 10% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.*
ENLACE DEL SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8204625&isFromPublicArea=True&isModal=Fals

ENTIDAD	**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTION DEL MEDIO AMBIENTE DAGMA**
REFERENCIA DEL PROCESO	4133.010.32.1.1207-2023
OBJETO	REALIZAR E IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DE SEÑALÉTICA Y ELEMENTOS INTERPRETATIVOS EN EL ECOPARQUE CORAZÓN DE PANCE EN CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO "IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES EN EL ECOPARQUE CORAZÓN DE PANCE DE SANTIAGO DE CALI CON FICHA BP-26003642
PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN	30 (Días)
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Manifestación de interés (Menor Cuantía)
PRESUPUESTO	564.151.000 COP
OFERENTES QUE PARTICIPARON	CONSORCIO DESARROLLO VIAL – 25 ARQUETIPO SEÑALIZACION PINTUVIAL S.A.S. LITTLE MONKEY BTL SAS Hebergraficas CORSEING SAS señales ltda
ADJUDICATARIO	PINTUVIAL S.A.S.
ESTADO	Proceso adjudicado y celebrado
CÓDIGOS UNSPSC	55121700 – Señalización
CRITERIOS DIFERENCIALES	*La Entidad otorgará un puntaje de cero puntos veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.*
FORMA DE PAGO	*El presente contrato se pagará a precios unitarios sin fórmula de ajuste, a través de actas parciales de acuerdo con el porcentaje (%) de avance representativo, en relación con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la supervisión. Cada acta deberá contener el número del Ítem, su descripción, su precio unitario, la cantidad ejecutada desde la medida o unidad anterior, y el valor de ésta, entendiéndose que de no existir avance en la ejecución del contrato no habría lugar al pago parcial. La primera (1ra) acta parcial de cobro sobre los suministros e instalaciones contratadas será aprobada por la supervisión una vez se ejecute un porcentaje igual o superior al treinta por ciento (30%) del valor del contrato; el porcentaje restante será cobrado en una (1) acta final o más actas parciales.*
ENLACE DEL SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5011431&isFromPublicArea=True&isModal=Fals

ENTIDAD	**PNNC-SUBCUENTA FONAM LA PLAYA**

REFERENCIA DEL PROCESO	SEL-ABREV-025-2024
OBJETO	NC12-P3299011-033 NC12-P3299016-036 Realizar las obras de mantenimiento y adecuación de infraestructura perteneciente al Parque Nacional Natural La Paya
PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN	45 (Días)
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección abreviada menor cuantía
PRESUPUESTO	155.328.184 COP
OFERENTES QUE PARTICIPARON	DIMAR OBRAS DE INGENIERIA SAS EULHYN MAYRELL CORREA ORTIZ DISTRICONS LTDA JHS COLOMBIANA DE INGENIERIA SAS
ADJUDICATARIO	EULHYN MAYRELL CORREA ORTIZ
ESTADO	Proceso adjudicado y celebrado
CÓDIGOS UNSPSC	11121600 – Madera 11122000 - Productos de madera diseñados 30151500 - Material para tejados y techos 72101500 - Servicios de apoyo para la construcción 72103300 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura 72151300 - Servicios de pintura e instalación de papel de colgadura 72151500 - Servicios de sistemas eléctricos 72151900 - Servicios de albañilería y mampostería 72152000 - Servicios de pañetado y drywall 72152300 - Servicios de carpintería 72152600 - Servicios de techado y paredes externas y láminas de metal 72153200 - Servicios de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego 80101600 - Gerencia de proyectos 81101500 - Ingeniería civil y arquitectura
CRITERIOS DIFERENCIALES	*Para la experiencia solicitada, el proponente persona natural o jurídica que acredite la calidad de MiPymes domiciliadas en Colombia, de conformidad con lo previsto en el al artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1860 de 2021, se definió por parte de la Entidad que se podrá acreditar la experiencia mínima solicitada con dos (02) certificaciones o actas de liquidación adicionales a las tres (03) inicialmente previstas, para un total de máximo de cinco (05) certificaciones o actas de liquidación de contratos, ejecutados y terminados o liquidados, que estén inscritos en el RUP; celebrados con entidades públicas o privadas cuyo objeto esté relacionado con la construcción de edificaciones o adecuación de edificaciones o mantenimiento de edificaciones y los señalados en el numeral 5.1.3.2. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.*
FORMA DE PAGO	*La Entidad pagará el valor del contrato de la siguiente manera: i. El (90%) noventa por ciento del valor total del contrato, en pagos parciales mensuales, de acuerdo con el porcentaje de avance de obra consignado en las actas parciales de ejecución, previa certificación de cumplimiento emitida por el supervisor, y presentación de la factura. ii. El (10%) diez por ciento restante del valor total del contrato, previa suscripción del acta de recibo final a satisfacción de las obras contratadas y ejecutadas, por parte del supervisor de PNNC, así como la entrega de los anexos técnicos, administrativos, legales, financieros y ambientales, que hacen parte de los productos complementarios, los cuales deben ser entregados previamente a la Supervisión a la suscripción del Acta de recibo final a satisfacción.*
ENLACE DEL SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6770521&isFromPublicArea=True&isModal=Fals

ENTIDAD	**PNNC-SUBCUENTA FONAM TAMÁ**
REFERENCIA DEL PROCESO	SEL-ABREV-017-2024
OBJETO	NC12-P3299011-034 NC12-P3299016-040 Realizar las obras de mantenimiento y adecuación de infraestructura perteneciente al Parque Nacional Natural Tamá

PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN	90 (Días)
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección abreviada menor cuantía
PRESUPUESTO	474.961.851 COP
OFERENTES QUE PARTICIPARON	ALCAX INGENIERIA S.A.S EULHYN MAYRELL CORREA ORTIZ KAZ C&C S.A.S UNION TEMPORAL PNNC TAMA MARA LTDA SOLUCIONES PRACTICAS CIVILES SAS UT CONSTRUALIANZA 2026
ADJUDICATARIO	EULHYN MAYRELL CORREA ORTIZ
ESTADO	Proceso adjudicado y celebrado
CÓDIGOS UNSPSC	11121600 - Madera 11122000 - Productos de madera diseñados 72101500 - Servicios de apoyo para la construcción 72102900 - Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones 72103300 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura 72152300 - Servicios de carpintería 80101600 - Gerencia de proyectos 30151500 - Material para tejados y techos 81101500 - Ingeniería civil y arquitectura
CRITERIOS DIFERENCIALES	*Para la experiencia solicitada, el proponente persona natural o jurídica que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres domiciliadas en Colombia, de conformidad con lo previsto en el al artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1860 de 2021, se definió por parte de la Entidad que se podrá acreditar la experiencia mínima solicitada con dos (02) certificaciones o actas de liquidación adicionales a las tres (03) inicialmente previstas, para un total de máximo de cinco (05) certificaciones o actas de liquidación de contratos, ejecutados y terminados o liquidados, que estén inscritos en el RUP; celebrados con entidades públicas o privadas cuyo objeto esté relacionado con la construcción de edificaciones o adecuación de edificaciones o mantenimiento de edificaciones y los señalados en el numeral 5.1.3.2. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.*
FORMA DE PAGO	*La Entidad pagará el valor del contrato de la siguiente manera: i. El (90%) noventa por ciento del valor total del contrato, en actas parciales mensuales, de acuerdo con el porcentaje de avance de obra, según el cronograma aprobado, previa certificación de cumplimiento del supervisor, y presentación de la factura. ii. El (10%) diez por ciento restante del valor total del contrato, previa suscripción del acta de recibo final a satisfacción de las obras contratadas y ejecutadas, por parte del supervisor de PNNC, así como la entrega de los anexos técnicos, administrativos, legales, financieros y ambientales, que hacen parte de los productos complementarios, los cuales deben ser entregados previamente a la Supervisión a la suscripción del Acta de recibo final a satisfacción.*
ENLACE DEL SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6543008&isFromPublicArea=True&isModal=Fals

Fuente: Elaboración Propia

El análisis de los antecedentes históricos adelantados por la Alcaldía de Sumapaz constituye una herramienta fundamental para la estructuración del estudio del sector, en la medida en que permite identificar experiencias de otras entidades públicas, reconocer características de procesos con objetos contractuales similares o relacionados y establecer referentes para evaluar las condiciones técnicas y económicas del mercado. Este ejercicio se desarrolla atendiendo los lineamientos metodológicos aplicables a la elaboración del estudio del sector y la necesidad de sustentar la planeación contractual con información verificable. En consecuencia, aunque en el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz (FDRS) no se identificaron antecedentes contractuales directamente comparables con el objeto previsto, se consultan procesos adelantados por otras entidades para obtener referencias que contribuyan a la estructuración del nuevo proceso de fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa, elaboradas principalmente en madera zapan, para los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad.

Para este análisis se consideran cuatro antecedentes contractuales: el proceso adelantado por Terrasur S. A. S. para el suministro e instalación de señalética y señalización en la plaza de mercado del municipio de Paipa, Boyacá, identificado con la referencia IPVO-011-2025, con un presupuesto de $243.414.999,18 y adjudicado a INGEPLANOS S. A. S.; el proceso del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) de Santiago de Cali, identificado con la referencia 4133.010.32.1.1207-2023, orientado a implementar una propuesta de señalética y elementos interpretativos en el Ecoparque Corazón de Pance, con un presupuesto de $564.151.000 y adjudicado a PINTUVIAL S. A. S.; y dos procesos de Parques Nacionales Naturales de Colombia, correspondientes a las subcuentas FONAM La Playa y FONAM Tamá, identificados con las referencias SEL-ABREV-025-2024 y SEL-ABREV-017-2024, con presupuestos registrados de $195.328.184 y $474.061.851, respectivamente, relacionados con el mantenimiento y la adecuación de infraestructura en áreas protegidas. Estos procesos presentan diferentes grados de afinidad con el objeto contractual de Sumapaz, por lo que su análisis debe considerar el alcance de cada contratación y evitar comparaciones automáticas entre presupuestos que pueden corresponder a actividades, cantidades, materiales y especificaciones diferentes.

El proceso adelantado en Paipa presenta una relación directa con el componente funcional de la necesidad identificada por el FDRS, dado que contempla el suministro e instalación de señalética y señalización para un espacio de uso público. En la información suministrada se identifica el código UNSPSC 55121700, correspondiente a señalización, junto con otros códigos relacionados con rótulos, etiquetas, materiales impresos y componentes complementarios. Este antecedente permite reconocer que la señalización puede involucrar diferentes elementos y soluciones, cuya selección depende de las características del espacio y de la finalidad informativa u orientadora que se pretende atender. Sin embargo, la intervención de una plaza de mercado presenta condiciones diferentes a las de los caminos veredales y espacios públicos peatonales de Sumapaz. En estos últimos, las estructuras deben responder a las condiciones de exposición ambiental, la integración con el paisaje rural y las dificultades de transporte e instalación en puntos dispersos. Además, el proceso previsto por el FDRS contempla principalmente madera zapan y requiere considerar las actividades de transformación, mecanizado, grabado, ensamble, preservación y acabado. Por ello, el proceso de Paipa constituye una referencia para examinar la contratación de señalización y su instalación, pero sus valores económicos solo podrían utilizarse como referente comparativo después de verificar la correspondencia entre los materiales, las cantidades, las especificaciones técnicas y las actividades efectivamente contratadas.

Por su parte, el proceso adelantado por el DAGMA de Santiago de Cali reviste especial importancia debido a que incorpora señalética y elementos interpretativos en un ecoparque, en el marco de acciones orientadas a la recuperación de los servicios ambientales. Su relación con el proceso de Sumapaz se encuentra en la función de la señalización como herramienta para orientar recorridos, identificar espacios y facilitar la interpretación del entorno natural. Este antecedente permite considerar la importancia de diseñar elementos informativos que respondan a las características del lugar donde serán instalados y que contribuyan a la relación entre los usuarios y el espacio intervenido. No obstante, la información disponible no permite establecer que el presupuesto del proceso corresponda exclusivamente a estructuras fabricadas en madera zapan ni que sus especificaciones sean equivalentes a las previstas para Sumapaz. En consecuencia, para utilizarlo como referente económico sería necesario verificar las cantidades, los materiales, las dimensiones, los acabados, los componentes incluidos y las actividades de instalación. Su principal utilidad radica en aportar una referencia funcional y ambiental para el análisis de la señalización interpretativa, sin desconocer las diferencias entre ambos territorios y sus requerimientos técnicos.

Los procesos adelantados por Parques Nacionales Naturales de Colombia, correspondientes a las subcuentas FONAM La Playa y FONAM Tamá, presentan una afinidad complementaria, puesto que sus objetos se relacionan con el mantenimiento y la adecuación de infraestructura en áreas protegidas. En la clasificación de bienes y servicios de estos procesos se incluyen códigos relacionados con madera, productos de madera diseñados, carpintería, servicios de apoyo a la construcción y mantenimiento de infraestructura. Estos antecedentes permiten reconocer actividades y segmentos de mercado vinculados con la transformación de madera y la ejecución de intervenciones en entornos de importancia ambiental. Su relevancia para Sumapaz

radica en que la fabricación e instalación de las estructuras de señalización requiere materiales adecuados, procesos de transformación y acabado y procedimientos de instalación compatibles con las características del entorno. Sin embargo, dado que los objetos principales de estos contratos no corresponden específicamente a la fabricación e instalación de señalización direccional, interpretativa e informativa, sus presupuestos globales no pueden considerarse precios de referencia directa. De igual manera, la participación de proveedores en contratos de mantenimiento o adecuación de infraestructura no demuestra por sí sola que tengan experiencia específica en señalización interpretativa o en fabricación personalizada con madera zapan. Por tanto, estos procesos deben utilizarse como referencias complementarias para identificar actividades relacionadas con la madera, la carpintería y la intervención en entornos naturales, previa verificación de su alcance y de las actividades efectivamente ejecutadas.

En conjunto, los antecedentes examinados permiten identificar segmentos del mercado relacionados con la señalización, la elaboración de elementos interpretativos, la transformación de madera y la intervención de infraestructura en espacios naturales. Los procesos de Paipa y del DAGMA presentan mayor afinidad con la finalidad informativa y orientadora del objeto contractual, mientras que los procesos de FONAM La Playa y FONAM Tamá aportan referencias complementarias sobre actividades constructivas y de carpintería. Esta diferenciación resulta fundamental para que la Entidad determine cuáles antecedentes pueden servir para analizar las características técnicas del proceso y cuáles podrían aportar información económica, siempre que exista suficiente correspondencia entre los bienes y servicios contratados. La similitud en un código UNSPSC, en el material utilizado o en la finalidad general de una intervención no significa que los contratos tengan el mismo alcance, las mismas cantidades o costos comparables.

Para la localidad de Sumapaz, la interpretación de estos antecedentes debe incorporar de manera transversal las particularidades de la ruralidad. La dispersión geográfica de los caminos veredales, las distancias entre los puntos de intervención, las condiciones variables de transitabilidad y las dificultades de acceso pueden incidir en la disponibilidad de proveedores, el transporte de materiales, el desplazamiento del personal, la movilización de herramientas y equipos y los tiempos requeridos para la instalación. Asimismo, la exposición a la humedad, las precipitaciones, la radiación solar y las variaciones de temperatura exige verificar la calidad de la madera zapan, su procedencia legal, las condiciones de secado y preservación y la aplicación de acabados que contribuyan a la durabilidad de las estructuras. Estas características hacen necesario evaluar la capacidad integral de los posibles proveedores, considerando no solamente su experiencia en la fabricación de elementos de señalización, sino también su capacidad para transportar e instalar las estructuras en los lugares definidos por la Entidad y cumplir las especificaciones técnicas aplicables, procurando minimizar las afectaciones al entorno natural.

En consecuencia, los antecedentes históricos externos no permiten concluir por sí solos que exista una pluralidad suficiente de proveedores con capacidad integral para atender el proceso de Sumapaz. Sí constituyen un punto de partida para identificar segmentos del mercado y orientar la búsqueda de oferentes potenciales. La verificación de la capacidad real del mercado deberá complementarse con consultas directas a proveedores, cotizaciones comparables y revisión de las condiciones técnicas y logísticas ofrecidas. Para determinar la razonabilidad de los precios, resulta necesario que las cotizaciones contemplen integralmente, según las especificaciones técnicas, la madera zapan y los demás materiales, los procesos de fabricación y transformación, el grabado, el ensamble, los tratamientos protectores, los elementos de fijación y soporte, el transporte, el cargue y descargue y la instalación en los puntos previstos. De esta manera, se podrá establecer un presupuesto oficial sustentado en información pertinente y evitar que los valores globales de contratos con objetos diferentes distorsionen la estimación económica del proceso.

En conclusión, el análisis de los antecedentes históricos de contratación permite disponer de referentes externos para la estructuración del proceso de fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa en madera zapan para los caminos veredales y espacios públicos peatonales de Sumapaz. La ausencia de antecedentes directamente comparables en el FDRS hace necesario fortalecer el análisis del mercado mediante la consulta de experiencias de otras entidades, sin trasladar automáticamente sus condiciones técnicas o económicas. Las diferencias entre los espacios intervenidos, los materiales utilizados y

las actividades contratadas deben examinarse cuidadosamente, especialmente frente a las exigencias de fabricación personalizada, preservación de la madera, transporte e instalación en un territorio rural de difícil acceso. Por tanto, la definición de las condiciones técnicas y económicas debe sustentarse en información verificable, cotizaciones comparables y referentes externos pertinentes, incorporando los costos y requerimientos propios de la ejecución en Sumapaz. Este ejercicio permite fortalecer la planeación contractual, establecer condiciones proporcionales a la necesidad institucional, promover la participación de proveedores idóneos y procurar el uso eficiente y transparente de los recursos públicos, asegurando que las estructuras respondan a los requerimientos de orientación, información, durabilidad e integración paisajística de la localidad.

3.1.4. **ANALISIS DE PLAZO**

El análisis comparativo de los plazos de ejecución de los antecedentes contractuales identificados permite establecer referentes para evaluar la viabilidad del término de cuatro (4) meses previstos para el proceso de fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa, elaboradas principalmente en madera zapan, para los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz. Este ejercicio debe considerar que los procesos de referencia presentan diferencias en sus objetos, alcances y condiciones de ejecución, por lo que sus plazos no pueden trasladarse automáticamente al proceso actual. Su utilidad consiste en reconocer la relación entre las actividades contratadas, la complejidad de las intervenciones y los tiempos necesarios para organizar, fabricar, transportar e instalar los elementos requeridos. En el proceso adelantado por Terrasur S. A. S., identificado con la referencia IPVO-011-2025, cuyo objeto corresponde al suministro e instalación de señalética y señalización para la plaza de mercado del municipio de Paipa, se estableció un plazo de ejecución de noventa (90) días. Este antecedente resulta pertinente por incorporar el suministro y la instalación de elementos de señalización; sin embargo, la intervención en una plaza de mercado presenta condiciones operativas diferentes a las de Sumapaz, donde las estructuras deben distribuirse en caminos veredales y espacios públicos peatonales dispersos. Por tanto, aunque el plazo de tres meses constituye una referencia para procesos de señalización, no permite concluir por sí solo que sea suficiente para atender las necesidades del territorio rural, particularmente cuando se requiere fabricar estructuras personalizadas en madera zapan y organizar su traslado e instalación en distintos puntos de intervención.

Por su parte, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) de Santiago de Cali, mediante el proceso 4133.010.32.1.1207-2023, adelantó la implementación de señalética y elementos interpretativos en el Ecoparque Corazón de Pance, con un plazo de ejecución de treinta (30) días. Este antecedente presenta afinidad funcional con el proceso de Sumapaz, dado que incorpora elementos de señalización e interpretación en un entorno natural. No obstante, el plazo registrado corresponde a un proyecto con características particulares y no permite establecer que las actividades de fabricación e instalación en Sumapaz puedan ejecutarse en el mismo término. En la localidad, la distribución de los puntos de intervención, las condiciones de acceso, la necesidad de realizar visitas técnicas, las socializaciones comunitarias y la aprobación de diseños antes de consolidar la producción introducen actividades que deben articularse con los tiempos de manufactura y la instalación progresiva de las estructuras.

En cuanto a Parques Nacionales Naturales de Colombia, subcuenta FONAM La Playa, proceso SEL-ABREV-025-2024, se registra un plazo de ejecución de cuarenta y cinco (45) días para obras de mantenimiento y adecuación de infraestructura en un área protegida. Este antecedente permite reconocer que las intervenciones en entornos ambientalmente sensibles requieren considerar las particularidades del lugar y las condiciones operativas para ejecutar las actividades previstas. Sin embargo, su objeto no corresponde específicamente a la fabricación e instalación de señalización direccional, interpretativa e informativa en madera zapan, por lo que su plazo constituye una referencia contextual y no un parámetro directamente comparable. Para Sumapaz, el componente de fabricación personalizada, los tratamientos de la madera, la definición de diseños y la instalación en diferentes caminos veredales hacen necesario contemplar una secuencia de trabajo que permita atender integralmente las actividades sin desconocer las condiciones geográficas y logísticas del territorio.

De igual manera, Parques Nacionales Naturales de Colombia, subcuenta FONAM Tamá, proceso SEL-ABREV-017-2024, registra un plazo de ejecución de noventa (90) días para obras de mantenimiento y adecuación de infraestructura. Aunque este antecedente presenta un término de tres meses, similar al proceso de Paipa, las diferencias en el objeto contractual impiden utilizarlo como equivalente directo. Su aporte consiste en mostrar un referente temporal para intervenciones de infraestructura en un entorno de importancia ambiental, pero no permite determinar cuánto tiempo demanda la fabricación de estructuras personalizadas en madera zapan ni su instalación escalonada en caminos rurales dispersos. Por ello, la definición del plazo para Sumapaz debe fundamentarse principalmente en las actividades y dependencias propias del proceso que se pretende contratar.

Al comparar estos antecedentes, cuyos plazos registrados son de treinta (30), cuarenta y cinco (45) y noventa (90) días, se observa que las entidades han establecido términos diferentes de acuerdo con las características y el alcance de sus respectivas intervenciones. Ninguno de estos plazos, considerado de manera aislada, permite establecer el término óptimo para el proceso de Sumapaz, debido a que no se dispone de información suficiente para afirmar que los antecedentes comprendan las mismas cantidades de estructuras, los mismos materiales, los mismos procedimientos de fabricación o condiciones logísticas equivalentes. En consecuencia, el análisis comparativo debe entenderse como un ejercicio de contextualización y no como una regla para fijar el plazo contractual.

En el caso de Sumapaz, el término de cuatro (4) meses se relaciona con una programación específica que reconoce la fabricación de las estructuras como actividad determinante de la ruta crítica, debido a los tiempos de manufactura en taller y a los tratamientos requeridos para los materiales. Por esta razón, el cronograma no establece una secuencia estrictamente consecutiva en la que cada actividad deba finalizar para iniciar la siguiente, sino que contempla un esquema de ejecución traslapada, mediante el cual algunas labores se desarrollan de manera paralela para optimizar el tiempo disponible sin comprometer la calidad ni el control técnico de los trabajos.

Durante los dos primeros meses se prevé la ejecución de la etapa de reconocimiento del terreno, recepción de diseños e inicio de fabricación. En este periodo se desarrollarán las visitas técnicas a los caminos veredales, con acompañamiento de la Entidad; la entrega y aprobación de los diseños de las vallas por parte de la supervisión; el inicio de la fabricación, y las socializaciones con los diferentes grupos o asociaciones que puedan verse impactados por el proyecto, cuando sean necesarias. La articulación de estas actividades permite obtener oportunamente la información de campo, validar las características de las estructuras y adelantar la manufactura conforme se habiliten los diseños aprobados. Esta simultaneidad resulta especialmente importante en un territorio rural como Sumapaz, donde la dispersión de los puntos de intervención y los desplazamientos pueden exigir una programación cuidadosa para evitar tiempos improductivos y reprocesos.

Durante los dos últimos meses se desarrollará la etapa de instalación, que comprende la culminación de la fabricación y la instalación de las vallas en los lugares definidos. La programación permite que la instalación se realice progresivamente, por tramos o caminos veredales, a medida que las estructuras terminadas se encuentren disponibles y cumplan las condiciones requeridas para su entrega y montaje. De esta manera, no es necesario esperar a que toda la fabricación haya concluido para comenzar las instalaciones, siempre que exista aprobación de los diseños, disponibilidad de las piezas correspondientes y cumplimiento de los requisitos técnicos y de seguridad. Este esquema favorece la utilización eficiente del tiempo contractual y permite organizar los desplazamientos y recursos de instalación de acuerdo con las condiciones de acceso a cada sector.

La ruralidad de Sumapaz constituye un factor central para justificar esta programación, puesto que la ejecución no depende únicamente del tiempo necesario para fabricar las estructuras en taller. También requiere coordinar los recorridos de reconocimiento, la validación de diseños, las actividades de socialización que resulten pertinentes, el transporte de las piezas y la instalación en puntos que pueden encontrarse distantes entre sí y presentar condiciones variables de acceso. A ello se suman las condiciones climáticas y ambientales, que pueden incidir en el traslado, la manipulación de los materiales y las labores de montaje. Por consiguiente, un plazo

técnicamente adecuado debe permitir articular estas actividades, atender las particularidades de cada sitio y conservar la trazabilidad de las aprobaciones y de la ejecución, sin generar una concentración excesiva de actividades al final del contrato.

En conclusión, los antecedentes de Terrasur S. A. S. (IPVO-011-2025), DAGMA (4133.010.32.1.1207-2023), FONAM La Playa (SEL-ABREV-025-2024) y FONAM Tamá (SEL-ABREV-017-2024) aportan referencias útiles para contextualizar la duración de procesos relacionados con señalización, interpretación ambiental y adecuación de infraestructura. Sin embargo, sus diferencias de alcance impiden establecer que los plazos de treinta, cuarenta y cinco o noventa días sean directamente equivalentes a las necesidades del proceso actual. El término de cuatro (4) meses para Sumapaz se sustenta, por tanto, en la secuencia técnica y logística definida para el objeto contractual, en la necesidad de fabricar estructuras personalizadas en madera zapan y en la programación traslapada de las actividades de reconocimiento, aprobación de diseños, fabricación e instalación progresiva. Esta distribución permite aprovechar los primeros meses para habilitar e iniciar la producción y reservar los dos últimos para culminar la manufactura y avanzar con las instalaciones por tramos o caminos veredales. En consecuencia, el plazo propuesto resulta coherente con la metodología de ejecución planteada, siempre que el contratista disponga oportunamente de los materiales, cumpla los hitos de fabricación y coordine con la supervisión las aprobaciones y actividades de campo. Así, la duración contractual se justifica por las necesidades reales de ejecución en el territorio y no únicamente por la comparación con antecedentes de otros procesos.

3.1.5. **AMPAROS VIGENCIAS Y VALORES ASEGURADOS**

Con el propósito de mitigar los riesgos derivados de la ejecución contractual, se establecen los amparos, las vigencias y los valores asegurados que deberá constituir el contratista, de acuerdo con la naturaleza de las actividades, la cuantía, el plazo y las condiciones de ejecución. Estos mecanismos de cobertura buscan garantizar el cumplimiento de las obligaciones contractuales y proteger los recursos públicos frente a los riesgos asociados con la fabricación, la calidad de los materiales, la conformidad de las estructuras, los procesos de transformación y acabado, la aplicación de tratamientos de preservación, el transporte, la instalación y el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas por la Entidad. Asimismo, deberán considerarse las condiciones de ruralidad de la localidad de Sumapaz, la dispersión de los puntos de intervención, las distancias, las dificultades de acceso a los caminos veredales y los requerimientos logísticos para el traslado y montaje de las estructuras, factores que pueden incidir en la ejecución y el cumplimiento de las obligaciones. Los amparos, sus valores asegurados y sus periodos de vigencia se determinarán conforme al régimen de contratación pública aplicable y a los riesgos identificados para el proceso, procurando que las coberturas sean suficientes y proporcionales a las obligaciones del contratista y al nivel de exposición de la Entidad.

GARANTIAS	**TIERRASUA S.A.S IPVO-011-2025**	**AMBIENTE DAGMA 4133.010.32.1.1207-2023**	**PNNC-SUBCUENTA FONAM LA PLAYA SEL-ABREV-025-2024**	**PNNC-SUBCUENTA FONAM TAMÁ SEL-ABREV-017-2024**	**PRESENTE PROCESO Alcaldía local de Sumapaz**
CUMPLIMIENTO	Diez (10%) por ciento del valor total del contrato	Del 20% del valor del contrato.	10% por la duración del contrato y 6 meses mas	10% por la duración del contrato y 6 meses mas	10% hasta la liquidación del contrato
PAGO DE SALARIOS DE PRESTACION DE SERVICIOS	Cinco (05%) por ciento del valor total del contrato	Del 5% del valor del contrato. Con una vigencia del plazo del contrato y tres (3) años más.	10% por el plazo del contrato 3 años mas	10% por el plazo del contrato 3 años mas	5 % del valor del contrato, por el plazo del contrato y tres (3) años más
CALIDAD DR SERVICIO	N/A	Del 20% del valor del contrato. con una vigencia entre el plazo total de ejecución del contrato y seis (6) meses más hasta la liquidación	Del (10%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución y SEIS (6) MESES MÁS,	Del (10%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución y SEIS (6) MESES MÁS,	N/A

		del contrato.	contados a partir de la aprobación de la garantía.	contados a partir de la aprobación de la garantía.	
CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES	Diez (10%) por ciento del valor total del contrato	Entre el 10 y el 50% del valor del contrato. Con una vigencia del plazo del contrato y entre seis (6) a doce (12) meses más.	N/A	N/A	N/A. Se exige estabilidad y calidad de la obra: 30 % del valor del contrato por cinco (5) años desde el recibo definitivo
GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD EXTRACONTRACTUAL	N/A	200 SMMLV vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.	200 SMMLV vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.	200 SMMLV vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.	200 SMMLV vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.
SUFICIENCIA DE LA GARANTIA DE PAGO ANTICIPADO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SERIEDAD DE LA OFERTA	QUINCE por ciento (15%) del Presupuesto Oficial del Proceso de Selección	Diez por ciento (10 %) del Presupuesto Oficial del Proceso de Contratación	Debe constituirse por el 10% del valor del presupuesto del presente proceso de selección.	debe constituirse por el 10% del valor del presupuesto del presente proceso de selección.	Diez por ciento (10%) del presupuesto oficial del proceso de selección

Fuente: Elaboración Propia

El análisis comparativo de las garantías establecidas en los antecedentes contractuales identificados —IPVO-011-2025, 4133.010.32.1.1207-2023, SEL-ABREV-025-2024 y SEL-ABREV-017-2024— permite reconocer diferentes criterios utilizados por las entidades públicas para amparar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, la calidad de los bienes o servicios, el pago de salarios y prestaciones sociales y la responsabilidad extracontractual. La comparación con las garantías previstas para el presente proceso de la Alcaldía Local de Sumapaz evidencia que su estructuración debe responder a las características específicas de las actividades contratadas, los riesgos asociados a la fabricación y la instalación de las estructuras, y las condiciones territoriales en las que se ejecutarán las obligaciones, sin que resulte procedente trasladar automáticamente los porcentajes y amparos de otros contratos cuyos objetos y alcances pueden ser diferentes.

En materia de cumplimiento, el antecedente IPVO-011-2025 establece una cobertura del diez por ciento (10 %) del valor total del contrato; el proceso 4133.010.32.1.1207-2023 registra un amparo del veinte por ciento (20 %); y los procesos SEL-ABREV-025-2024 y SEL-ABREV-017-2024 contemplan una cobertura del diez por ciento (10 %) durante el plazo contractual y seis meses adicionales. Para el presente proceso se establece una garantía de cumplimiento del diez por ciento (10 %) del valor del contrato, con vigencia hasta la liquidación contractual, de acuerdo con la información consignada en la matriz. Esta cobertura busca respaldar la ejecución integral de las obligaciones, incluyendo la fabricación conforme a los diseños aprobados, el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la entrega de las estructuras y su instalación en los puntos definidos por la Entidad. Su pertinencia radica en que los riesgos no se limitan a la fabricación en taller, sino que también comprenden el transporte y la instalación en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de Sumapaz. No obstante, la suficiencia de la cobertura debe verificarse frente a las exigencias normativas aplicables y al análisis de riesgos del proceso.

En cuanto al pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales, los antecedentes presentan coberturas del cinco por ciento (5 %) o del diez por ciento (10 %) del valor contractual, con vigencias que pueden extenderse hasta tres años después de la terminación del contrato. Para el presente proceso se contempla un amparo del cinco por ciento (5 %) del valor del contrato, por el plazo del contrato y tres (3) años más, conforme al estudio previo y al artículo 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 de 2015. Esta garantía se relaciona con las obligaciones laborales que puedan surgir por la vinculación del personal requerido para las actividades de

fabricación, transformación, acabado, transporte e instalación de las estructuras. En este caso, la cobertura debe guardar correspondencia con la naturaleza del contrato y con las obligaciones laborales a cargo del contratista.

Respecto de la calidad del servicio, los antecedentes presentan diferencias importantes. El proceso IPVO-011-2025 registra este amparo como no aplicable, mientras que el proceso 4133.010.32.1.1207-2023 contempla una cobertura del veinte por ciento (20 %) del valor contractual, con una vigencia adicional a la terminación. Los procesos SEL-ABREV-025-2024 y SEL-ABREV-017-2024 establecen coberturas del diez por ciento (10 %), con vigencias posteriores a la aprobación de la garantía. En el presente proceso, este amparo figura como no aplicable. No obstante, dado que las obligaciones comprenden actividades de fabricación e instalación y que las estructuras deben cumplir especificaciones de materiales, mecanizado, grabado, ensamble, acabados y protección, resulta necesario distinguir entre la calidad del servicio y la calidad y correcto funcionamiento de los bienes. La ausencia de un amparo denominado específicamente calidad del servicio no elimina la necesidad de proteger a la Entidad frente a defectos o incumplimientos relacionados con la ejecución. Por ello, debe verificarse si la cobertura de calidad y correcto funcionamiento de los bienes resulta procedente conforme a la naturaleza del objeto y al régimen aplicable, sin dejar desprotegidas las obligaciones de fabricación e instalación.

En relación con la calidad y el correcto funcionamiento de los bienes, el antecedente IPVO-011-2025 contempla una cobertura del diez por ciento (10 %) del valor contractual, mientras que el proceso 4133.010.32.1.1207-2023 registra un rango del diez al treinta por ciento (10 % al 30 %), con vigencias posteriores a la terminación. Los procesos SEL-ABREV-025-2024 y SEL-ABREV-017-2024 señalan este amparo como no aplicable. En la matriz del presente proceso también aparece como no aplicable. Sin embargo, esta decisión requiere una revisión particular, pues el objeto contractual comprende la fabricación de estructuras físicas personalizadas que deberán conservar su estabilidad, funcionalidad, legibilidad y condiciones de uso una vez instaladas. La exposición a la humedad, las precipitaciones, la radiación solar y las variaciones de temperatura propias del entorno rural puede incidir en el comportamiento de la madera y los acabados, por lo que es necesario establecer contractualmente los requisitos de calidad, durabilidad y conformidad. En consecuencia, la Entidad debe evaluar si corresponde exigir el amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, de acuerdo con las características de las estructuras y las disposiciones aplicables, en lugar de considerar su exclusión como una consecuencia automática de los antecedentes consultados. Sobre este punto, el estudio previo (numeral 10.2) exige el amparo de estabilidad y calidad de la obra por el treinta por ciento (30 %) del valor del contrato, con vigencia de cinco (5) años contados desde el acta de recibo definitivo, que cubre los defectos de fabricación e instalación de las estructuras por tratarse de un contrato de obra pública.

En materia de responsabilidad extracontractual, los procesos 4133.010.32.1.1207-2023, SEL-ABREV-025-2024 y SEL-ABREV-017-2024 contemplan una cobertura de doscientos (200) salarios mínimos mensuales legales vigentes, con vigencia igual al plazo de ejecución. En el presente proceso se registra igualmente una cobertura de doscientos (200) salarios mínimos mensuales legales vigentes, durante el plazo contractual. Este amparo es relevante por las actividades que pueden desarrollarse en los sitios de intervención y por los riesgos potenciales asociados al transporte, la manipulación de materiales, el uso de herramientas y equipos y las labores de instalación. En Sumapaz, la dispersión de los puntos de trabajo y las condiciones de acceso hacen necesario que el contratista organice adecuadamente las operaciones y adopte medidas de seguridad para prevenir daños a terceros. La cobertura prevista busca responder a ese tipo de exposición; sin embargo, su cuantía, vigencia y exigibilidad deben validarse de acuerdo con las condiciones legales aplicables al proceso y las actividades efectivamente contratadas.

Por otra parte, la matriz señala que la suficiencia de la garantía de pago del anticipo no resulta aplicable al presente proceso. Esta condición es coherente siempre que el contrato no contemple el desembolso de un anticipo. En tal caso, no existiría una suma anticipada que deba ampararse mediante la garantía correspondiente. No obstante, esta conclusión debe mantenerse alineada con las condiciones económicas definitivas y con el mecanismo de pago que se establezca en los documentos contractuales.

Las condiciones de ruralidad de Sumapaz deben constituir un criterio transversal para la valoración de las garantías, pero no justifican por sí solas porcentajes o vigencias particulares. La selección de los amparos debe responder a los riesgos identificados en la matriz del proceso, a la naturaleza de las obligaciones, a las consecuencias de un eventual incumplimiento y a las exigencias normativas aplicables. En este caso, las distancias, la dispersión de los caminos veredales, las dificultades de acceso, el transporte de las estructuras, los procesos de fabricación y la necesidad de instalarlas conforme a los diseños aprobados hacen especialmente importante proteger el cumplimiento contractual y evaluar adecuadamente los riesgos relacionados con la calidad de los bienes y la responsabilidad frente a terceros.

Respecto de la garantía de seriedad de la oferta, los antecedentes examinados evidencian coberturas que oscilan entre el diez por ciento (10 %) y el quince por ciento (15 %) del presupuesto oficial del proceso de selección. Mientras el proceso IPVO-011-2025 establece un amparo equivalente al quince por ciento (15 %), los procesos 4133.010.32.1.1207-2023, SEL-ABREV-025-2024 y SEL-ABREV-017-2024 exigen una cobertura del diez por ciento (10 %). El presente proceso adopta igualmente una garantía correspondiente al diez por ciento (10 %) del presupuesto oficial.

Este amparo resulta fundamental porque protege a la Entidad durante la etapa de selección frente a riesgos asociados con el retiro de ofertas, la negativa del adjudicatario a suscribir el contrato, la no constitución de las garantías requeridas o cualquier actuación que impida el perfeccionamiento de la relación contractual. Dadas las características técnicas del proyecto y las particularidades logísticas de la localidad de Sumapaz, donde la ejecución implica procesos de fabricación, transporte e instalación en zonas rurales dispersas, resulta necesario asegurar que los proponentes participen con una verdadera intención de ejecutar el contrato y cuenten con la capacidad para asumir las obligaciones derivadas del mismo. En este sentido, la cobertura del diez por ciento (10 %) constituye una medida razonable de protección; sin embargo, su suficiencia debe estar respaldada por el análisis de riesgos del proceso y por las disposiciones normativas aplicables.

En conclusión, los antecedentes analizados ofrecen referentes para comparar las coberturas utilizadas por otras entidades, pero no permiten afirmar que la configuración prevista para el presente proceso sea automáticamente la más apropiada por el solo hecho de presentar porcentajes similares a los de algunos contratos anteriores. La garantía de cumplimiento del diez por ciento (10 %), el amparo laboral del cinco por ciento (5 %) y la cobertura de responsabilidad extracontractual de doscientos (200) salarios mínimos mensuales legales vigentes deben justificarse frente a los riesgos concretos de la fabricación, el transporte y la instalación en el territorio rural de Sumapaz. De igual manera, la decisión de no incluir los amparos de calidad del servicio y de calidad y correcto funcionamiento de los bienes requiere una verificación expresa, dada la naturaleza de las estructuras y la importancia de su durabilidad y funcionalidad. Por tanto, se recomienda validar la matriz frente al régimen de garantías aplicable y al análisis de riesgos, de modo que las coberturas definitivas sean proporcionales, suficientes y coherentes con las obligaciones contractuales, protejan efectivamente los recursos públicos y respondan a las particularidades técnicas, logísticas y ambientales de la localidad. De acuerdo con el estudio previo, las coberturas definitivas del proceso son: cumplimiento del 10 % hasta la liquidación; salarios y prestaciones del 5 % por el plazo y tres (3) años más; estabilidad y calidad de la obra del 30 % por cinco (5) años desde el recibo definitivo; responsabilidad civil extracontractual de 200 SMMLV durante el plazo de ejecución; y seriedad de la oferta del 10 % del presupuesto oficial.

3.1.6. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA PUNTAJE A LA INDUSTRIA NACIONAL DECRETO 680 DE 2021 – MIPYMES Y PUNTAJE DE EMPRENDIMIENTO DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS

Siendo parte de la estructuración del presente proceso, se establecen los criterios habilitantes que deberán acreditar los oferentes para demostrar su capacidad jurídica, financiera, organizacional y técnica para ejecutar adecuadamente el objeto contractual. Estos requisitos se determinan atendiendo la naturaleza del contrato de obra pública de fabricación e instalación de estructuras de señalización, el plazo de ejecución y las condiciones

particulares del presente proceso contractual, buscando asegurar que los participantes cuenten con la experiencia, capacidad y solvencia necesarias para asumir las obligaciones derivadas del contrato.

ENTIDAD	No. DE PROCESO	PUNTAJE INDUSTRIA NACIONAL	PUNTAJE MIPYMES	PUNTAJE EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES	PERSONAL EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD
TIERRASUA S.A.S	IPVO-011-2025	10	10	10	10
AMBIENTE DAGMA	4133.010.32.1.1207-2023	20	0.25	0.25	0
PNNC-SUBCUENTA FONAM LA PLAYA	SEL-ABREV-025-2024	10	0.25	0.25	0
PNNC-SUBCUENTA FONAM TAMÁ	SEL-ABREV-017-2024	10	0.25	0.25	0
PROCESO ACTUAL		20	0.25	0.25	2

Elaboración Propia – Fuente SECOP II

El análisis comparativo de los criterios de puntuación aplicados en los antecedentes contractuales permite identificar diferencias en la forma en que las entidades han incorporado factores de evaluación relacionados con la industria nacional, la participación de las MIPYMES, el emprendimiento y las empresas de mujeres, y la vinculación de personal en condición de discapacidad. Para el presente proceso de la Alcaldía Local de Sumapaz, la matriz registra un puntaje de veinte (20) para el factor de industria nacional, de cero coma veinticinco (0,25) para MIPYMES, de cero coma veinticinco (0,25) para emprendimiento y empresa de mujeres, y de dos (2) para la vinculación de personas en condición de discapacidad, conforme al estudio previo. Estos valores deben analizarse en relación con el objeto contractual, las condiciones del mercado y las disposiciones aplicables a los criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la comparación histórica sirve como referencia y no sustituye la verificación normativa de los puntajes definitivos.

En el proceso de Terrasur S. A. S., referencia IPVO-011-2025, se registra un puntaje de diez (10) para cada uno de los factores incluidos en la tabla: industria nacional, MIPYMES, emprendimiento y empresa de mujeres, y personal en condición de discapacidad. Este antecedente corresponde al suministro e instalación de señalética y señalización para una plaza de mercado, por lo que presenta afinidad con la finalidad informativa y orientadora del proceso de Sumapaz. Sin embargo, las condiciones territoriales y operativas son distintas. Mientras la intervención en una plaza de mercado se desarrolla en un espacio delimitado, en Sumapaz se requiere atender caminos veredales y espacios públicos peatonales dispersos, con necesidades de fabricación personalizada en madera zapan, transporte e instalación en distintos puntos. Por ello, aunque este antecedente permite observar una distribución de puntajes entre varios factores, no constituye por sí solo un parámetro para determinar los valores que debe adoptar la Entidad en el proceso actual.

En el proceso 4133.010.32.1.1207-2023 del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA), la tabla registra veinte (20) puntos para industria nacional, cero comas veinticinco (0,25) para MIPYMES, cero comas veinticinco (0,25) para emprendimiento y empresa de mujeres, y cero (0) para personal en condición de discapacidad. Este proceso tiene afinidad funcional con el de Sumapaz por involucrar señalética y elementos interpretativos en un entorno natural. La comparación permite identificar una estructura de puntuación similar a la prevista para el proceso actual. No obstante, las condiciones ambientales, el alcance de las actividades y las características del mercado proveedor deben evaluarse de manera independiente, especialmente porque la fabricación de estructuras en madera zapa y su instalación en caminos rurales pueden requerir capacidades técnicas y logísticas diferentes a las de una intervención en un ecoparque.

Por su parte, los procesos de Parques Nacionales Naturales de Colombia, subcuenta FONAM La Playa, referencia SEL-ABREV-025-2024, y subcuenta FONAM Tamá, referencia SEL-ABREV-017-2024, registran diez (10) puntos para industria nacional, cero comas veinticinco (0,25) para MIPYMES, cero comas veinticinco (0,25) para emprendimiento y empresa de mujeres, y cero (0) para personal en condición de discapacidad. Estos antecedentes corresponden a intervenciones de mantenimiento y adecuación de infraestructura en áreas protegidas, por lo que aportan una referencia complementaria sobre procesos desarrollados en entornos ambientalmente sensibles. Sin embargo, sus objetos no son equivalentes a la fabricación e instalación de señalización direccional, interpretativa e informativa. En consecuencia, los puntajes registrados permiten conocer el tratamiento dado a los factores de evaluación en esos procesos, pero no demuestran que la misma distribución sea necesariamente la más adecuada para el objeto de Sumapaz.

Frente a estos antecedentes, el proceso actual presenta una diferencia en el factor de industria nacional, para el cual se registran veinte (20) puntos, frente a los diez (10) asignados en los procesos de Terrasur S. A. S. y los dos procesos de FONAM. En cambio, el puntaje de este factor coincide con el registrado en el proceso del DAGMA. Esta diferencia debe sustentarse en las disposiciones aplicables al proceso y en la forma en que se acredita la condición correspondiente, sin asumir que la fabricación de las estructuras en madera zapa garantiza automáticamente el cumplimiento de los requisitos de industria nacional. La Entidad debe verificar que la asignación de puntaje corresponda a los criterios definidos en los documentos del proceso y a los medios de acreditación legalmente procedentes.

En relación con los factores de MIPYMES y emprendimiento y empresa de mujeres, el proceso actual registra cero coma veinticinco (0,25) puntos en cada categoría, valor que coincide con los antecedentes del DAGMA y de las dos subcuentas de FONAM, pero difiere de los diez (10) puntos registrados en el proceso de Terrasur S. A. S. La pertinencia de estos factores debe analizarse conforme a las reglas aplicables, los criterios de desempate o puntuación que correspondan y las condiciones previstas en los documentos de selección. La ruralidad de Sumapaz hace relevante considerar la participación de proveedores con capacidad para atender el territorio; sin embargo, esta condición no permite atribuir automáticamente ventajas a una empresa por su tamaño, ubicación o condición empresarial si no cumple los requisitos y mecanismos de acreditación establecidos.

Respecto del factor de personal en condición de discapacidad, el proceso actual asigna dos (2) puntos, de conformidad con el estudio previo; los antecedentes del DAGMA, FONAM La Playa y FONAM Tamá registran cero (0) puntos y el proceso de Terrasur S. A. S. registra diez (10) puntos. Esta diferencia no debe interpretarse como una decisión discrecional basada en las características geográficas de Sumapaz. La aplicación de este factor debe verificarse conforme a las normas vigentes, la modalidad de selección y los documentos del proceso, considerando los requisitos de acreditación que resulten aplicables.

Las particularidades de Sumapaz sí deben tenerse en cuenta al estructurar las condiciones de participación y evaluar la capacidad de los posibles contratistas. La dispersión de los caminos veredales, las dificultades de acceso, los costos de desplazamiento, la necesidad de transportar estructuras de dimensiones y características específicas y la instalación en puntos distantes hacen necesario que los proponentes acrediten la capacidad técnica y operativa exigida en condiciones proporcionales al objeto contractual. No obstante, estas necesidades deben reflejarse principalmente en las especificaciones técnicas, los requisitos habilitantes y las obligaciones de ejecución, mientras que los factores de puntuación deben aplicarse conforme a las disposiciones legales y a las reglas previamente establecidas en los documentos del proceso. De esta manera, se evita confundir la capacidad logística necesaria para ejecutar el contrato con los criterios que legalmente pueden otorgar puntaje.

En conclusión, los antecedentes muestran que las entidades han utilizado diferentes distribuciones de puntaje para los factores de industria nacional, MIPYMES, emprendimiento y empresa de mujeres, y personal en condición de discapacidad. El proceso actual coincide con el antecedente del DAGMA en los valores registrados para industria nacional y los factores empresariales, pero difiere de los procesos de Terrasur S. A. S. y FONAM en la puntuación asignada a industria nacional. Estas diferencias deben analizarse a partir de la normativa aplicable y de la modalidad de selección, no exclusivamente mediante la comparación histórica. Para

Sumapaz, la ruralidad y las exigencias de fabricación e instalación justifican una estructuración cuidadosa de los requisitos técnicos y operativos, de modo que la selección recaiga en proponentes capaces de cumplir integralmente las obligaciones en las condiciones particulares del territorio. En consecuencia, se recomienda validar los puntajes definitivos y sus soportes normativos antes de cerrar los documentos del proceso, procurando que los factores de evaluación sean objetivos, verificables, proporcionales y coherentes con los principios de transparencia, selección objetiva y eficiencia en el uso de los recursos públicos.

3.1.7. PONDERABLES

El Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz (FDRS), pese a no contar con un histórico de contratación para un proceso con características similares al presente objeto contractual, debido a la particularidad de la fabricación e instalación de estructuras de señalización en madera zapán, realizó un análisis comparativo de procesos adelantados por otras entidades públicas. Este ejercicio permitió identificar los criterios diferenciales de evaluación implementados en dichos procesos, los cuales sirven como referente técnico para la definición de las condiciones del presente proceso, garantizando su coherencia con las prácticas del mercado y con los principios de selección objetiva, pluralidad de oferentes y promoción de la industria nacional establecidos en la normativa de contratación estatal.

ENTIDAD	No. DE PROCESO	OFERTA ECONOMICA	FACTOR DE CALIDAD
TIERRASUA S.A.S	IPVO-011-2025	100	N/A
AMBIENTE DAGMA	4133.010.32.1.1207-2023	60 puntos	19.5 puntos La Entidad asignará el puntaje de factor de calidad de acuerdo a la siguiente tabla: Suministro e instalación de avisos informativos acrílicos para demarcar espacios interiores y zonas de seguridad. 19.5 Total: 19.5
PNNC-SUBCUENTA FONAM LA PLAYA	SEL-ABREV-025-2024	59.5 puntos	30 PUNTOS Teniendo en cuenta las condiciones y necesidades del Área Protegida y con el objetivo de mejorar la calidad de la obra entregada, se otorgarán treinta (30) puntos al proponente que se comprometa a ofertar sin costo adicional: Teniendo en cuenta las condiciones y necesidades del Área Protegida y con el objetivo de mejorar la calidad de la obra entregada, se otorgarán treinta (30) puntos al proponente que se comprometa a ofertar sin costo adicional: Ofrecimiento adicional frentes de Obra. Se asignarán 30 puntos al proponente que se comprometa

			mediante la presentación de un documento suscrito por el representante legal, que se entiende bajo la gravedad del juramento a implementar durante toda la ejecución de la obra, UN (01) FRENTE de obra adicional al inicialmente establecido: 30 Total: 30
PNNC-SUBCUENTA FONAM TAMÁ	SEL-ABREV-017-2024	59.5 puntos	30 puntos Teniendo en cuenta las condiciones y necesidades del Área Protegida y con el objetivo de mejorar la calidad de la obra entregada, se otorgarán treinta (30) puntos al proponente que se comprometa a ofertar sin costo adicional: Ofrecimiento adicional frentes de Obra. Se asignarán 30 puntos al proponente que se comprometa mediante la presentación de un documento suscrito por el representante legal, que se entiende bajo la gravedad del juramento a implementar durante toda la ejecución de la obra, UN (01) FRENTE de obra adicional al inicialmente establecido.: 30 puntos Total: 30 puntos

Elaboración Propia – Fuente SECOP II

El análisis de los factores de evaluación evidencia que las entidades priorizan una combinación entre la oferta económica y el factor de calidad, buscando seleccionar la propuesta con la mejor relación entre costo y valor agregado. En los procesos analizados, la oferta económica representa el criterio de mayor ponderación, con asignaciones que oscilan entre 59,5 y 100 puntos, lo que confirma que el precio continúa siendo un elemento determinante en la evaluación de las ofertas.

En cuanto al factor de calidad, se identifican enfoques diferentes según la naturaleza del objeto contractual. El proceso del DAGMA asigna 19,5 puntos a mejoras directamente relacionadas con el suministro e instalación de elementos de señalización, mientras que los procesos de Parques Nacionales Naturales La Paya y Tamá otorgan 30 puntos al ofrecimiento de un frente de obra adicional sin costo para la entidad, privilegiando la capacidad operativa y el cumplimiento oportuno de la ejecución. Estas diferencias evidencian que las entidades utilizan el factor de calidad para incentivar mejoras técnicas o de ejecución que incrementen el valor del contrato sin generar mayores costos para la administración.

Para el proyecto de la localidad de Sumapaz, este comportamiento resulta pertinente, dado que la fabricación e instalación de sesenta (60) estructuras de señalética en madera requiere no solo una oferta económica competitiva, sino también capacidades técnicas y operativas que garanticen la calidad de los materiales, los tratamientos de protección, el proceso de fabricación y la instalación en condiciones propias del territorio rural. Por ello, la definición de criterios de calidad permitirá seleccionar un contratista que ofrezca mayor valor agregado y asegure la durabilidad y funcionalidad de las estructuras durante su vida útil

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

Concepto	Puntaje máximo
Oferta económica	47,5
Factor de calidad	30
Apoyo a la industria nacional	20
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25
Mipyme	0,25
Vinculación de personas con discapacidad	2
Total	100

La distribución de los criterios de evaluación evidencia que el proceso busca un equilibrio entre la competitividad económica y la calidad técnica de las propuestas. Aunque la oferta económica conserva la mayor ponderación con 47,5 puntos, está ya no concentra la mayoría absoluta del puntaje, lo que permite que aspectos técnicos y de valor agregado tengan una incidencia significativa en la selección del contratista.

El factor de calidad, con 30 puntos, adquiere un peso determinante dentro de la evaluación, reflejando la importancia de garantizar que el contratista cuente con la capacidad para fabricar e instalar estructuras de señalética en madera que cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto, tales como el uso de madera tipo Zapán certificada, tratamientos de inmunización y protección para exteriores, grabado mediante ruteo CNC y sistemas de anclaje adecuados para las condiciones ambientales de la localidad de Sumapaz. Esta ponderación responde a la necesidad de privilegiar la durabilidad, funcionalidad y correcto desempeño de las estructuras sobre el simple criterio de menor precio.

Por su parte, el apoyo a la industria nacional, con 20 puntos, constituye el segundo criterio de mayor relevancia, incentivando la participación de empresas que desarrollen procesos de fabricación y transformación en el país. Esto resulta coherente con el objeto contractual, ya que las actividades de fabricación, mecanizado, tratamiento de la madera e instalación pueden ser ejecutadas por proveedores nacionales con experiencia en este tipo de proyectos.

Finalmente, los criterios de Mipymes y emprendimientos y empresas de mujeres, con 0,25 puntos cada uno, complementan la evaluación promoviendo la inclusión y la pluralidad de oferentes, sin afectar el predominio de los factores económicos y técnicos. En conjunto, la estructura de ponderación permite seleccionar la oferta que represente el mejor equilibrio entre costo, calidad y capacidad técnica para ejecutar satisfactoriamente el proyecto.

En las convocatorias limitadas a Mipyme el puntaje por este concepto se trasladará al puntaje de oferta económica. En este caso, en el Pliego de Condiciones definitivo se incluirá el siguiente cuadro:

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes puntajes:

Concepto	Puntaje máximo
Oferta económica	47,75
Factor de calidad	30
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	2
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25

Total	100

Las Entidades deberán reducir durante la evaluación de las ofertas dos (2) puntos a los Proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento. Esta reducción también afectará a los Consorcios y a las Uniones Temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje antes señalada no se materializará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de control jurisdiccional previstos en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Además, se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020. Lo anterior de conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022 y las normas que lo modifiquen, sustituyan, adicionen o reglamenten.

3.1.8. CRITERIOS HABILITANTES

ENTIDAD	No. DE PROCESO	EXPERIENCIA PROPONENTE	PERSONAL MINIMO REQUERIDO
TIERRASUA S.A.S	IPVO-011-2025	**EXPERENCIA ESPECÍFICA:** Los Proponentes deben acreditar experiencia específica soportada en tres (03) contratos ejecutados y liquidados con entidades públicas y/o privadas, cuyo objeto sea o comprenda la elaboración, venta y/o suministro de señalética o señalización para edificaciones de uso institucional de acuerdo con el alcance del presente proceso de selección, cuyo valor individual o en conjunto sea igual al presupuesto oficial del proceso de selección Para verificar la experiencia especifica de consorcio y Uniones Temporales se tomará el porcentaje en que haya participado el proponente en el consorcio o Unión Temporal, por lo que deberá aportarse copia del documento de constitución de consorcio / unión temporal etc.	Los proponentes podrán presentarse bajo alguna de las siguientes modalidades, siempre y cuando cumplan las condiciones: **A. INDIVIDUALMENTE** **PERSONA NATURAL:** El oferente para la fecha del cierre deberá acreditar Registro Mercantil con mínimo ocho (08) años de existencia en el mercado, y dentro de sus actividades CIIU comprenda: CIIU 1811 y 7310 **PERSONAS JURÍDICAS:** Que se encuentren debidamente constituidas, con mínimo ocho (08) años de existencia en el mercado de acuerdo con el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio y dentro de sus actividades CIIU comprenda: CIIU 1811 y 7310 **B. CONJUNTA (Consorcio o Unión Temporal).** Para el caso de Consorcios y Uniones temporales, por lo menos uno de sus integrantes deberá acreditar el requisito de experiencia solicitado anteriormente (ocho 08 años), así como las actividades CIIU 1811 y 7310 Todos los proponentes deben: - Tener capacidad jurídica para la presentación de la Propuesta. - Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato. - Cumplir con la vigencia de la sociedad al momento de la presentación de la oferta y para todo el tiempo de ejecución del contrato y un año más. - No estar incursos en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las leyes de Colombia, en especial las previstas en la Ley 80 de 1993, en la Ley 1150 de 2007 Y Ley 1474 de 2011 y demás normas que regulan la materia. - No estar incursos en ninguna causal de disolución y/o liquidación. No estar en un proceso de liquidación. - No estar reportado en el último Boletín de responsables Fiscales vigente, publicado por la Contraloría General de la República, de acuerdo con el artículo 60 de la Ley 610 de 2000. - No presentar antecedentes disciplinarios vigentes que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado. Dicha afirmación se entenderá prestada con la suscripción de la carta de presentación de la Propuesta, sin perjuicio de anexar los documentos solicitados.

AMBIENTE DAGMA	4133.010.32.1.1207-2023	Los contratos para acreditar la experiencia exigida deberán cumplir las siguientes características: **GENERAL:** Contratos que hayan contenido la ejecución de: PROYECTOS QUE CORRESPONDAN O CONTEMPLEN ACTIVIDADES DE: SEÑALIZACIÓN, SEÑALETICA, VALLAS Y/O AVISOS INFORMATIVOS O SIMILARES EN ESPACIOS PÚBLICOS O PRIVADOS EN ESPACIOS ABIERTOS Y/O EDIFICACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS. **ESPECÍFICA:** Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe corresponder mínimo al 50% del presupuesto oficial, del presente proceso de selección, teniendo en cuenta la experiencia descrita. Nota: Para el caso de experiencias combinadas un Proponente podrá acreditar experiencia en una o más actividades con un contrato o con contratos distintos. Estar relacionados en el anexo respectivo – Experiencia con el número consecutivo del contrato en el RUP. Los Proponentes Plurales deben indicar qué integrante aporta cada uno de los contratos señalados en el anexo respectivo – Experiencia. Este documento debe presentarlo el Proponente Plural y no sus integrantes. Si el Proponente no diligencia el anexo respectivo – Experiencia, la Entidad pedirá su subsanación en los términos establecidos en el Pliego de Condiciones. En caso de que el oferente no subsane se tendrán en cuenta para la evaluación los cinco (5) contratos de mayor valor aportados. Con estos la Entidad verificará la acreditación de los requisitos de experiencia general y específica solicitados para la actividades de suministros e instalaciones. Tratándose de Proponentes que acrediten la calidad de Mipyme o emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional, se tendrán en cuenta como máximo los seis (6) contratos aportados de mayor valor. En caso de que el Proponente pruebe la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, se valdrán como máximo los siete (7) contratos allegados de mayor valor. El Formato 3 – Experiencia deberá aportarse diligenciado en formato Excel. D. El Proponente podrá acreditar la experiencia solicitada con mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos, los cuales serán evaluados teniendo en	De conformidad con lo establecido en el artículo 5° de la Ley 1150 de 2007, es objetiva la selección en la cual la escogencia se haga al ofrecimiento más favorable a la entidad y a los fines que ella busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y, en general, cualquier clase de motivación subjetiva. En este sentido, la capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. Así mismo deberá seleccionarse la oferta más favorable, que será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en el pliego de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad. Los requisitos habilitantes serán objeto de verificación. Por lo tanto, si la propuesta cumple con todos los aspectos se evaluarán como “cumple”. En caso contrario, se evaluará como “no cumple”. De conformidad con la normativa aplicable, la Entidad realizará la verificación de requisitos habilitantes de los Proponentes (personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, Consorcios o Uniones Temporales) con base en la información contenida en el RUP y los documentos señalados en los Documentos Tipo. Teniendo en cuenta que el procedimiento aplicable a esta modalidad de contratación se encuentra reglamentado en el Artículo 2.2.1.2.1.3.2 del Decreto 1082 de 2015, los factores de selección para la escogencia de contratistas y la oferta más favorable para la Entidad, están conformados por: CAPACIDAD JURÍDICA, EXPERIENCIA, CAPACIDAD FINANCIERA, CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

		cuenta la tabla del numeral 3.5.7 del Pliego de Condiciones. El Proponente persona natural o jurídica que pruebe la calidad de Mipyme o de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, podrá probar la experiencia solicitada con un (1) contrato adicional a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de seis (6) contratos.	
PNNC-SUBCUENTA FONAM LA PLAYA	SEL-ABREV-025-2024	La Experiencia (E) del oferente para propósitos de la Capacidad Residual es acreditada por medio de la relación entre: • El valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el proponente en el RUP en el segmento 72 "Servicios de edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento" del Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (UNSPSC). • El presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación. La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del Proceso de Contratación objeto de la acreditación de la Capacidad Residual. Para proponentes individuales se expresa así: Eperiencia=valor total de los contratos/presupuesto total estimado El cálculo del factor de Experiencia (E) para efectos de la Capacidad Residual de un miembro de un proponente plural debe tener en cuenta su participación en el Proceso de Contratación objeto del cálculo de la Capacidad Residual, así: Experiencia=valor total de los contratos/presupuesto oficial estimado Es decir, si el oferente NO es una figura asociativa, no hay lugar a porcentaje de participación.	De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, en la Selección Abreviada, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costobeneficio; por lo que la entidad determinará la oferta más favorable de conformidad con el literal (a) así: Los integrantes del comité evaluador realizarán la verificación de los requisitos habilitantes de capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y capacidad organizacional de los proponentes de acuerdo con las competencias que les correspondan. Parques Nacionales Naturales de Colombia verificará con el Registro Único de Proponentes el cumplimiento de los requisitos habilitantes, además con los documentos que se solicitan para aquella información adicional que no reposa en el RUP. Esta verificación se hará de acuerdo con los artículos 2.2.1.1.1.5.2 y 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 para determinar y verificar los requisitos habilitantes en Procesos de Contratación expedido por Colombia Compra Eficiente. La capacidad jurídica, las condiciones de experiencia, la capacidad financiera y organizacional de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección conforme a lo señalado en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015 y el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011. CAPACIDAD JURÍDICA, CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL, CAPACIDAD TÉCNICA Y CONDICIONES DE EXPERIENCIA
PNNC-SUBCUENTA FONAM TAMÁ	SEL-ABREV-017-2024	La Experiencia (E) del oferente para propósitos de la Capacidad Residual es acreditada por medio de la relación entre:	De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, en la Selección Abreviada, la Entidad Estatal debe determinar la oferta

		• El valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el proponente en el RUP en el segmento 72 "Servicios de edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento" del Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (UNSPSC). • El presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación. La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del Proceso de Contratación objeto de la acreditación de la Capacidad Residual. Para proponentes individuales se expresa así: Eperiencia=valor total de los contratos/presupuesto total estimado El cálculo del factor de Experiencia (E) para efectos de la Capacidad Residual de un miembro de un proponente plural debe tener en cuenta su participación en el Proceso de Contratación objeto del cálculo de la Capacidad Residual, así: Experiencia=valor total de los contratos/presupuesto oficial estimado Es decir, si el oferente NO es una figura asociativa, no hay lugar a porcentaje de participación.	más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costobeneficio; por lo que la entidad determinará la oferta más favorable de conformidad con el literal (a) así: Los integrantes del comité evaluador realizarán la verificación de los requisitos habilitantes de capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y capacidad organizacional de los proponentes de acuerdo con las competencias que les correspondan. Parques Nacionales Naturales de Colombia verificará con el Registro Único de Proponentes el cumplimiento de los requisitos habilitantes, además con los documentos que se solicitan para aquella información adicional que no reposa en el RUP. Esta verificación se hará de acuerdo con los artículos 2.2.1.1.1.5.2 y 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 para determinar y verificar los requisitos habilitantes en Procesos de Contratación expedido por Colombia Compra Eficiente. La capacidad jurídica, las condiciones de experiencia, la capacidad financiera y organizacional de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección conforme a lo señalado en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015 y el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011. CAPACIDAD JURÍDICA, CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL, CAPACIDAD TÉCNICA Y CONDICIONES DE EXPERIENCIA

El cuadro comparativo reúne los requisitos habilitantes establecidos en diversos procesos de contratación adelantados por entidades públicas y privadas para la adquisición, suministro e instalación de señalización, señalética, avisos informativos y elementos gráficos para edificaciones institucionales y espacios públicos. Su revisión permite identificar las prácticas predominantes del mercado respecto de la acreditación de la experiencia del proponente, la capacidad jurídica, financiera y organizacional, así como las condiciones mínimas exigidas para garantizar la idoneidad de los oferentes. Estos antecedentes constituyen un referente técnico para justificar la proporcionalidad y razonabilidad de los requisitos habilitantes que se definan para el presente proceso contractual.

En primer lugar, se observa que todas las entidades analizadas exigen experiencia específica relacionada directamente con el objeto contractual, descartando como suficiente la experiencia genérica en actividades de impresión, publicidad o suministro de bienes que no guarden relación con la fabricación e instalación de señalización institucional. Tanto el proceso adelantado por TIERRASUA S.A.S. como el desarrollado por el DAGMA establecen que la experiencia debe corresponder a contratos cuyo objeto incluya la elaboración, fabricación, suministro e instalación de señalética, señalización, avisos o elementos informativos destinados a edificaciones institucionales o espacios públicos. Esta tendencia evidencia que el mercado considera indispensable que el contratista haya ejecutado previamente actividades de naturaleza similar, garantizando así

el conocimiento técnico sobre materiales, sistemas de fijación, normatividad aplicable, especificaciones de diseño y condiciones de instalación.

De igual forma, el análisis evidencia que las entidades establecen criterios cuantitativos para verificar la capacidad técnica del proponente. En algunos procesos se exige un número determinado de contratos ejecutados, mientras que en otros se requiere que uno o varios contratos alcancen un porcentaje específico del presupuesto oficial o que, en conjunto, igualen o superen el valor del proceso de contratación. Estas exigencias responden al principio de proporcionalidad, toda vez que buscan asegurar que el futuro contratista haya administrado contratos de magnitud económica similar y cuente con la capacidad logística, operativa y administrativa para ejecutar el contrato objeto del proceso.

Particularmente, el proceso adelantado por TIERRASUA S.A.S. exige la acreditación de tres contratos ejecutados y liquidados cuyo valor individual o acumulado sea equivalente al presupuesto oficial, mientras que el proceso del DAGMA establece que al menos uno de los contratos aportados debe representar como mínimo el cincuenta por ciento (50 %) del presupuesto oficial. En ambos casos se evidencia un criterio uniforme orientado a verificar la capacidad del oferente para ejecutar contratos de características y dimensiones semejantes.

En cuanto a la participación de consorcios y uniones temporales, los antecedentes muestran una aplicación homogénea del principio de correspondencia entre la experiencia acreditada y el porcentaje de participación del integrante que la aporta. Las entidades verifican que la experiencia refleje efectivamente la participación del integrante dentro del contrato ejecutado, evitando que se acrediten capacidades superiores a las realmente adquiridas durante la ejecución contractual. Este criterio fortalece la objetividad en la evaluación y garantiza igualdad de condiciones entre todos los participantes.

Respecto de la capacidad jurídica, los procesos analizados coinciden en exigir que los oferentes acrediten su existencia legal, capacidad para contratar, vigencia de la persona jurídica durante la ejecución contractual y ausencia de inhabilidades, incompatibilidades, antecedentes fiscales, disciplinarios y demás prohibiciones previstas en la legislación colombiana. En algunos procesos, como el adelantado por TIERRASUA S.A.S., adicionalmente se exige una antigüedad mínima en el mercado y el desarrollo de actividades económicas específicas registradas en el certificado de existencia y representación legal mediante códigos CIIU relacionados con actividades de impresión y publicidad, lo que evidencia la intención de garantizar que los oferentes cuenten con experiencia empresarial consolidada en el sector.

Así mismo, el análisis comparativo permite establecer que las entidades otorgan especial importancia a la verificación de la capacidad financiera y organizacional como requisito habilitante. Los procesos adelantados por Parques Nacionales Naturales de Colombia y el DAGMA fundamentan la evaluación de los oferentes en los criterios establecidos por la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, verificando la capacidad jurídica, financiera, organizacional y técnica a partir de la información registrada en el Registro Único de Proponentes (RUP). Este procedimiento constituye una práctica consolidada en la contratación pública, toda vez que permite evaluar objetivamente la solvencia económica y la capacidad operativa del futuro contratista.

En los procesos de Parques Nacionales Naturales de Colombia se observa además la utilización del indicador de capacidad residual, mediante el cual se relaciona el valor acumulado de los contratos inscritos en el RUP con el presupuesto oficial del proceso. Este mecanismo permite determinar la capacidad disponible del proponente para asumir nuevas obligaciones contractuales sin afectar la adecuada ejecución de los contratos que actualmente desarrolla, fortaleciendo la gestión del riesgo contractual y la adecuada selección del contratista.

Por otra parte, el análisis evidencia que ninguno de los procesos revisados exige un equipo mínimo de profesionales especializados para la ejecución del contrato. Ello obedece a que el objeto contractual corresponde principalmente al suministro, fabricación e instalación de bienes, actividades cuya correcta

ejecución depende fundamentalmente de la capacidad técnica y operativa de la empresa contratista y no de la disponibilidad de un equipo multidisciplinario de gran tamaño. En consecuencia, las entidades concentran la verificación de la idoneidad del oferente en la experiencia específica, la capacidad jurídica, financiera y organizacional, sin establecer perfiles profesionales mínimos como requisito habilitante. De forma coherente, el estudio previo no exige personal mínimo como requisito habilitante; no obstante, el presupuesto oficial (hoja AIU del estudio de mercado) reconoce dedicaciones parciales de un residente de obra, un diseñador gráfico, un profesional ambiental y SST y un profesional social durante la ejecución.

En conclusión, el análisis de mercado demuestra que los requisitos habilitantes definidos por las entidades analizadas responden a criterios uniformes de selección objetiva y proporcionalidad. La experiencia específica relacionada con la elaboración, suministro e instalación de señalización institucional, la acreditación de contratos de magnitud equivalente al presupuesto oficial, la verificación de la capacidad jurídica, financiera y organizacional mediante el Registro Único de Proponentes y el reconocimiento de la experiencia proporcional en estructuras plurales constituyen prácticas reiteradas dentro del mercado de este tipo de contratación.

Estos antecedentes justifican técnicamente la definición de requisitos habilitantes que privilegien la acreditación de experiencia específica en proyectos de señalización institucional, la demostración de capacidad económica suficiente para asumir el contrato y el cumplimiento de las condiciones legales previstas en la normativa de contratación estatal. En consecuencia, los requisitos que se establezcan para el presente proceso se encuentran alineados con las prácticas del mercado, promueven la pluralidad de oferentes, garantizan la selección objetiva y aseguran la participación de contratistas con la experiencia y capacidad necesarias para ejecutar satisfactoriamente el objeto contractual.

Con base en este análisis, el estudio previo (numeral 6.5) establece para el presente proceso: (i) experiencia general en proyectos que correspondan o contemplen actividades de señalización vertical y/u horizontal, con mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos inscritos en el RUP en alguno de los ocho códigos UNSPSC del proceso, cuya sumatoria en SMMLV sea igual o superior al 75 % del presupuesto oficial con uno o dos contratos, al 120 % con tres o cuatro y al 150 % con cinco; y (ii) experiencia específica, consistente en que al menos uno de esos contratos se haya ejecutado en zona rural e incluya actividades de señalización por un valor igual o superior al 50 % del presupuesto oficial. Las Mipyme y los emprendimientos y empresas de mujeres pueden aportar hasta seis (6) o siete (7) contratos.

3.2. COMPORTAMIENTO DE CONTRATACIÓN BIENES Y SERVICIOS UNSPSC

La Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, a través del Modelo de Abastecimiento Estratégico y Oferta, permite realizar un análisis estructurado de la composición y comportamiento de los códigos UNSPSC 11121600, 30161900, 55121700 y 72101500 asociados al suministro, fabricación e instalación de elementos y estructuras de señalización, así como de los bienes y servicios complementarios requeridos para su ejecución, con el propósito de identificar las dinámicas del mercado proveedor, los niveles de participación empresarial y las modalidades de selección más utilizadas por las entidades estatales. En este sentido, el presente análisis se desarrolla con base en la información consolidada para la vigencia 2026, lo que permite evidenciar las tendencias recientes de la contratación pública relacionadas con la fabricación, suministro e instalación de señalización direccional, interpretativa e informativa para espacios públicos, infraestructura peatonal y entornos de uso colectivo. Lo anterior constituye un referente técnico y económico para la estructuración del presente proceso contractual del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, orientado a contratar la fabricación e instalación de estructuras de señalización para caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad, bajo la modalidad de monto agotable, conforme a las especificaciones técnicas definidas por la entidad.

Tabla 4. Comportamiento contratación por bienes y servicios UNSPSC

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	25	2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	sación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
⊟ **7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones**	9%	2690	$1.898.859.654.610	5,83%	66088	$29.033.530.796.179	89,11%
⊞ 721015 - Servicios de apoyo para la construcción	2%	1860	$998.623.580.547	3,07%	44158	$15.465.113.602.614	47,47%
⊞ 721033 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura	7%	830	$900.236.074.063	2,76%	21930	$13.568.417.193.565	41,65%
⊟ **8014 - Comercialización y distribución**	2%	56	$44.629.959.137	0,14%	2316	$2.588.770.544.967	7,95%
⊞ 801417 - Distribución	2%	56	$44.629.959.137	0,14%	2316	$2.588.770.544.967	7,95%
⊟ **8210 - Publicidad**	2%	391	$40.410.237.751	0,12%	12266	$734.788.597.176	2,26%
⊞ 821015 - Publicidad impresa	2%	391	$40.410.237.751	0,12%	12266	$734.788.597.176	2,26%
⊟ **5512 - Etiquetado y accesorios**	2%	62	$6.118.271.365	0,02%	2982	$189.579.516.995	0,58%
⊞ 551217 - Señalización	2%	62	$6.118.271.365	0,02%	2982	$189.579.516.995	0,58%
⊟ **1112 - Productos no comestibles de planta y silvicultura**	3%	11	$2.171.076.872	0,01%	433	$29.223.811.583	0,09%
⊞ 111216 - Madera	3%	11	$2.171.076.872	0,01%	433	$29.223.811.583	0,09%
⊟ **3016 - Materiales de acabado de interiores**	0%	2	$569.856.864	0,00%	71	$4.926.105.034	0,02%
⊞ 301619 - Moldeado y carpintería mecánica	0%	2	$569.856.864	0,00%	71	$4.926.105.034	0,02%
Total	8%	3212	$1.992.759.056.599	6,12%	84156	$32.580.819.371.934	100,00%

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[27]

Durante la vigencia 2026, la información del Modelo de Abastecimiento Estratégico evidencia que las familias de bienes y servicios relacionadas con el objeto contractual registran una participación importante dentro de la contratación pública. La familia de servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones concentra 1.860 contratos por un valor de $998.623.580.547, equivalente al 3,07 % del valor contratado en el año, mientras que los servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura registran 830 contratos por $900.236.074.063 (2,76 %). En las actividades asociadas a comercialización y distribución se reportan 391 contratos por $40.410.237.751 (0,12 %) y, específicamente, distribución, 56 contratos por $44.629.959.137 (0,14 %). Por su parte, publicidad impresa alcanza 391 contratos por $40.410.237.751 (0,12 %), la categoría de señalización registra 62 contratos por un valor de $6.118.271.365 (0,02 %), los productos de madera presentan 11 contratos por $2.171.076.872 (0,01 %) y las actividades de moldurado y carpintería mecánica reportan dos contratos por $569.856.864. En conjunto, estas familias representan 3.212 contratos por un valor acumulado de $1,99 billones, equivalentes al 6,12 % del total de la contratación pública registrada para la vigencia analizada.

El comportamiento observado demuestra que el mercado asociado al suministro, fabricación e instalación de señalización no depende exclusivamente de la contratación específica de elementos de señalización, sino que se complementa con actividades de construcción, mantenimiento de infraestructura, fabricación de componentes, distribución especializada y servicios de instalación. Esta integración evidencia una cadena de suministro amplia y diversificada, en la que participan empresas con capacidades industriales, logísticas y técnicas para desarrollar proyectos que combinan manufactura, transporte e instalación en campo.

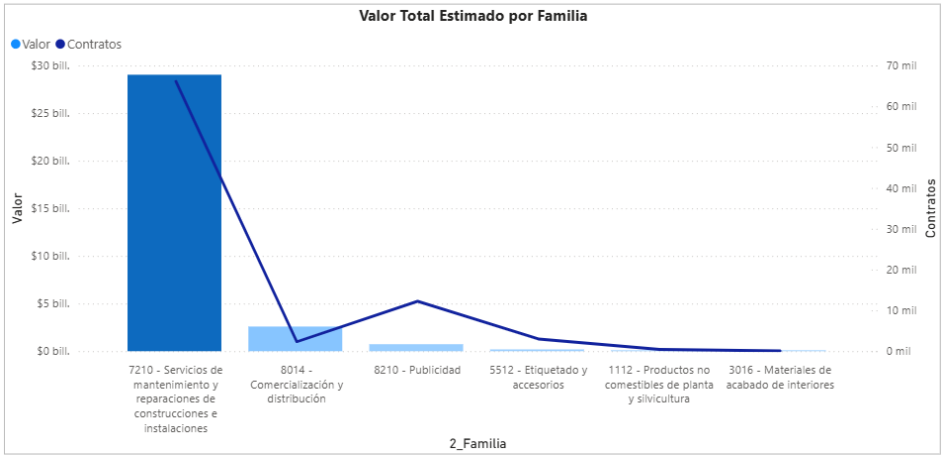
Para el objeto contractual del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, este comportamiento genera un impacto relevante debido a que la ejecución comprende tanto el suministro y fabricación de estructuras como su instalación en caminos veredales y espacios públicos peatonales. En consecuencia, la participación de familias relacionadas con mantenimiento de infraestructura, construcción, carpintería, materiales y distribución confirma que el mercado cuenta con proveedores capaces de atender contratos que requieren procesos productivos, fabricación de estructuras, adecuaciones en sitio y montaje especializado bajo condiciones técnicas específicas.

Finalmente, la información permite concluir que existe una oferta empresarial suficientemente consolidada para respaldar el presente proceso contractual bajo la modalidad de monto agotable. Aunque la contratación específica de señalización representa una participación porcentual reducida dentro del total nacional, esta se encuentra estrechamente articulada con otros sectores económicos de mayor volumen que aportan la capacidad técnica, productiva y logística requerida para fabricar, suministrar e instalar estructuras de señalización. Lo

[27] 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

anterior constituye un indicador favorable sobre la disponibilidad de proveedores y la existencia de condiciones de competencia para satisfacer las necesidades del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz.

Gráfica 14. Valor total estimado por familia



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[28]

La gráfica del valor total estimado por familia evidencia una marcada concentración de la contratación en la familia de servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones, cuyo valor estimado se aproxima a los $30 billones y supera ampliamente a las demás categorías analizadas. En un segundo nivel se ubica la familia de comercialización y distribución, con un valor cercano a los $3 billones, seguida por publicidad, cuyo monto ronda $1 billón. Las familias de etiquetado y accesorios, productos no comestibles de planta y silvicultura y materiales de acabado de interiores presentan valores considerablemente menores, inferiores a $1 billón. En cuanto al número de contratos, la línea muestra igualmente una alta concentración en la primera familia, con aproximadamente 65.000 contratos, seguida de publicidad con cerca de 12.000 contratos, mientras que las demás categorías registran volúmenes significativamente inferiores.

La distribución de la contratación demuestra que el mercado asociado al objeto contractual se encuentra respaldado principalmente por actividades relacionadas con la construcción, el mantenimiento y la intervención de infraestructura, las cuales concentran la mayor inversión pública y el mayor número de procesos de contratación. Esta situación refleja que la fabricación e instalación de elementos de señalización se desarrolla dentro de una cadena de valor que involucra servicios constructivos, logística, instalación y suministro de materiales especializados, generando un mercado amplio y con proveedores técnicamente consolidados.

Para el objeto del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, tiene un impacto favorable, ya que el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización para caminos veredales y espacios públicos peatonales requiere capacidades que trascienden la simple producción de señales. La ejecución demanda procesos de fabricación, transporte, adecuación e instalación en terreno, especialmente en un territorio rural con alta dispersión geográfica y condiciones topográficas complejas. En este contexto, el predominio de la contratación en familias relacionadas con mantenimiento de infraestructura y servicios de instalación evidencia la existencia de empresas con experiencia y capacidad operativa para atender este tipo de requerimientos.

En términos generales, la gráfica confirma que el mercado dispone de una base empresarial sólida y diversificada, donde las actividades complementarias representan el mayor volumen económico de la

[28] 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

contratación pública. Aunque las categorías directamente relacionadas con señalización presentan una menor participación presupuestal, estas se apoyan en sectores de mayor dinamismo económico que aportan la capacidad técnica, logística y productiva necesaria para ejecutar contratos bajo la modalidad de monto agotable, garantizando la disponibilidad de proveedores y condiciones adecuadas de competencia para satisfacer las necesidades del presente proceso contractual.

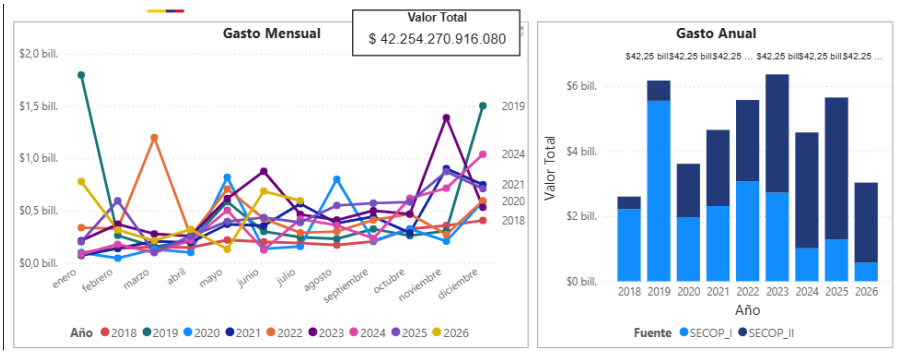
3.3. GASTO EN EL SECTOR

El análisis de la demanda, elaborado a partir de la información reportada en la plataforma Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) de la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, permite identificar las tendencias relacionadas con la contratación del suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización y de los bienes y servicios complementarios requeridos para su producción, transporte, montaje e instalación durante el periodo comprendido entre 2020 y 2026. Este comportamiento refleja la evolución del gasto público y la cantidad de contratos suscritos por las entidades estatales, evidenciando una demanda constante de proveedores con capacidad para integrar procesos de fabricación, transformación de materiales, producción gráfica, elaboración de estructuras, instalación en sitio y demás actividades necesarias para la implementación de sistemas de señalización en espacios públicos, infraestructura peatonal, vías y escenarios de uso colectivo.

En este contexto, el análisis resulta pertinente para el presente proceso contractual, toda vez que permite identificar las dinámicas del mercado, la evolución de la inversión pública y el comportamiento de la demanda en las familias de bienes y servicios asociadas al suministro, fabricación e instalación de señalización, estructuras metálicas, materiales, instalación y actividades complementarias que soportan este tipo de contratación.

Lo anterior constituye un insumo técnico para la estructuración del presente proceso, al evidenciar que existe un mercado consolidado y una contratación recurrente por parte de las entidades públicas para la fabricación, suministro e instalación de elementos de señalización, lo cual demuestra la disponibilidad de proveedores con capacidad técnica, operativa y logística para atender contratos como el requerido por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz. Esta condición resulta especialmente relevante considerando que el objeto contractual se ejecutará bajo la modalidad de monto agotable y comprende intervenciones en caminos veredales y espacios públicos peatonales distribuidos en un territorio rural de amplia extensión geográfica, lo que demanda flexibilidad operativa y capacidad de respuesta durante toda la ejecución contractual garantizando condiciones de competencia y disponibilidad de proveedores con la capacidad técnica, operativa y financiera requerida para atender las necesidades institucionales del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz.

Gráfica 15. Gasto del sector



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[29]

[29] Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta. Recuperado en:

La información consolidada evidencia un valor total contratado de $206.496.461.895.161 y un acumulado de 3.721.873 contratos para el periodo analizado. En el comportamiento mensual del gasto se observa que los mayores niveles de inversión se concentran en los primeros meses del año, destacándose especialmente enero de 2026 con una ejecución cercana a los $17 billones y enero de 2022 con aproximadamente $9 billones, mientras que durante el resto de las vigencias el gasto mantiene un comportamiento relativamente estable con variaciones moderadas entre los meses. En cuanto al gasto anual, se aprecia un crecimiento progresivo desde 2018 hasta alcanzar su máximo en 2025, con una contratación superior a los $40 billones, seguido por una disminución parcial en 2026, atribuible a que corresponde a una vigencia en desarrollo. De manera similar, la cantidad de contratos presenta un incremento sostenido entre 2018 y 2025, alcanzando cerca de 670.000 contratos en esta última vigencia, mientras que en 2026 se registra un volumen inferior debido al corte temporal de la información.

El comportamiento histórico demuestra una tendencia creciente tanto en la inversión pública como en el número de procesos de contratación asociados a las familias de bienes y servicios relacionadas con el presente objeto contractual. Esta evolución refleja que las entidades estatales mantienen una demanda constante por actividades vinculadas al suministro, fabricación, instalación, mantenimiento y adecuación de infraestructura y elementos de señalización, consolidando un mercado con participación permanente de proveedores especializados y con capacidad para atender requerimientos de diferente complejidad.

Para el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, estas tendencias constituyen un indicador favorable durante la estructuración del proceso contractual, puesto que evidencian un mercado dinámico y con contratación recurrente de bienes y servicios que soportan la fabricación e instalación de estructuras de señalización. La modalidad de monto agotable prevista para el contrato resulta consistente con este comportamiento, ya que permite atender necesidades sucesivas durante la ejecución, optimizando la utilización de los recursos públicos y garantizando la disponibilidad permanente de suministros e instalaciones conforme se generen los requerimientos institucionales.

Finalmente, el incremento sostenido del gasto y del número de contratos durante los últimos años permite concluir que existe una oferta empresarial consolidada y una demanda estable en este segmento del mercado público. Esta dinámica favorece la concurrencia de oferentes, fortalece las condiciones de competencia y proporciona un entorno adecuado para la contratación del suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa para caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz, asegurando la existencia de proveedores con la capacidad técnica, logística y operativa necesaria para ejecutar el objeto contractual.

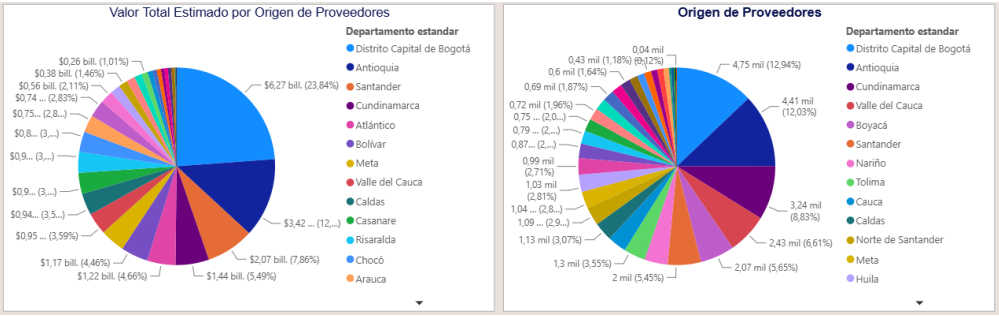
3.4. PROVEEDORES

La gráfica presenta la distribución del valor contratado y del número de proveedores por departamento de origen para los procesos asociados al suministro, fabricación e instalación de estructuras y elementos de señalización, permitiendo identificar el nivel de concentración geográfica de la oferta empresarial que participa en la contratación pública de este sector. Este análisis evidencia la ubicación de los principales proveedores con capacidad para desarrollar actividades de fabricación, transformación de materiales, producción de señalización, suministro de estructuras e instalación en espacios públicos, infraestructura peatonal y vías. Lo anterior constituye un referente para la estructuración del presente proceso contractual del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, al permitir evaluar la disponibilidad y distribución territorial de empresas con capacidad técnica, operativa y logística para atender el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización

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

direccional, interpretativa e informativa para caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad, bajo la modalidad de monto agotable, conforme a las especificaciones técnicas definidas por la entidad.

Gráfica 16. Proveedores



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (2026)[30]

La información presentada evidencia que el mayor valor estimado de contratación por origen de proveedores se concentra en el Distrito Capital de Bogotá, con aproximadamente $43,91 billones (19,93 %), seguido por Antioquia con cerca de $28,12 billones (12,76 %), Santander con $17,91 billones (8,11 %), Atlántico con $13,81 billones (6,49 %) y Cundinamarca con $13 billones (6,05 %). Los demás departamentos presentan participaciones individuales inferiores al 5 %, distribuyendo el valor restante entre Bolívar, Meta, Caldas, Chocó, Risaralda, Casanare, Valle del Cauca, Arauca y otros territorios. En cuanto al número de proveedores, Bogotá también registra la mayor participación con 1,37 millones de proveedores (11,83 %), seguida por Antioquia con 1,29 millones (11,55 %), Cundinamarca con 2,36 millones (9,78 %), Valle del Cauca con 1,67 millones (5,86 %) y Boyacá con 1,58 millones (5,57 %), evidenciando una amplia distribución territorial de la oferta empresarial. Respecto al origen de los proveedores, la contratación es predominantemente nacional, concentrando prácticamente la totalidad del valor contratado y del número de contratos, mientras que la participación de proveedores extranjeros resulta marginal. Finalmente, por modalidad de selección, la contratación competitiva concentra el mayor valor estimado con aproximadamente $20,29 billones, seguida por la contratación directa con $6,43 billones, el régimen especial con $5,79 billones y la enajenación con cerca de $0,07 billones.

La concentración del valor contratado en Bogotá y en departamentos con alta actividad industrial confirma que la mayor capacidad empresarial para fabricar, suministrar e instalar estructuras de señalización se encuentra ubicada en los principales centros económicos del país. No obstante, la distribución del número de proveedores demuestra que existe una oferta empresarial diversificada en diferentes regiones, lo que favorece la concurrencia y amplía las posibilidades de participación en los procesos de contratación pública relacionados con este sector.

Para el objeto contractual del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, este comportamiento tiene un impacto favorable, ya que evidencia la existencia de un mercado nacional consolidado con empresas que cuentan con capacidad técnica, productiva y logística para atender el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa. Aunque una parte importante de los proveedores se concentra en Bogotá y departamentos cercanos, esta circunstancia representa una ventaja para la Entidad, dado que facilita el abastecimiento, reduce los tiempos de respuesta y optimiza la logística requerida para ejecutar intervenciones en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad.

[30] 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

El predominio de proveedores nacionales demuestra igualmente que la capacidad instalada del país es suficiente para atender este tipo de contratos sin depender de mercados internacionales, favoreciendo la industria nacional y garantizando la disponibilidad de materiales, procesos de fabricación y servicios de instalación especializados. Esta condición resulta consistente con las políticas de contratación pública orientadas a fortalecer el tejido empresarial colombiano y promover una mayor participación de empresas nacionales.

Finalmente, la distribución del valor contratado por modalidad de selección evidencia que los procesos competitivos constituyen el principal mecanismo utilizado por las entidades estatales para contratar bienes y servicios relacionados con este sector. Esta tendencia respalda la estructuración del presente proceso bajo un esquema que privilegie la libre concurrencia y la selección objetiva, garantizando la participación de un número amplio de oferentes con capacidad para ejecutar un contrato bajo la modalidad de monto agotable, en el que la fabricación, suministro e instalación de estructuras de señalización se desarrollará de manera progresiva de acuerdo con las necesidades del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz.

3.5. FORMA DE PAGO

El análisis comparativo de las formas de pago de los procesos adelantados por Terrasur S. A. S. (IPVO-011-2025), el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) (4133.010.32.1.1207-2023) y Parques Nacionales Naturales de Colombia, subcuentas FONAM La Playa (SEL-ABREV-025-2024) y FONAM Tamá (SEL-ABREV-017-2024), permite identificar mecanismos de reconocimiento económico asociados con la ejecución y verificación de las obligaciones contractuales. Estos antecedentes sirven como referencia para estructurar financieramente el proceso de Sumapaz, sin trasladar automáticamente sus condiciones, dadas las diferencias entre los objetos y alcances de cada contrato. Mientras el proceso de Terrasur contempla el pago del 90 % durante la ejecución y el 10 % al finalizar, los procesos del DAGMA y de las subcuentas FONAM aportan referentes sobre la importancia de vincular los desembolsos con la ejecución y aceptación de las actividades contratadas. Estos criterios resultan pertinentes para el proceso actual, que requiere verificar tanto la fabricación personalizada de las estructuras en madera zapan como su transporte e instalación en caminos veredales y espacios públicos peatonales. En consecuencia, la forma de pago debe responder a las particularidades técnicas y logísticas de la ruralidad de Sumapaz, garantizando que los reconocimientos económicos correspondan al avance efectivamente ejecutado, instalado y aprobado por la supervisión, y que se mantengan controles adecuados sobre el uso de los recursos públicos.

Frente a estos antecedentes, el esquema propuesto para el proceso actual contempla el reconocimiento del noventa por ciento (90 %) del valor contractual mediante actas mensuales de corte, en proporción al avance físico efectivamente ejecutado e instalado en campo, previa verificación y aprobación técnica de la supervisión. El diez por ciento (10 %) restante se reserva para el pago final, sujeto al cumplimiento de los requisitos de recibo a satisfacción y cierre contractual definidos en los documentos del proceso. Este mecanismo busca equilibrar la disponibilidad de recursos necesaria para desarrollar las actividades con la obligación de la Entidad de verificar que los pagos correspondan a resultados reales, medibles y aceptados.

No	% del valor total	Descripción del pago	Requisitos
1	90%	Actas Mensuales de recibo parcial de obra (90%)	Con pagos mensuales (Según actas de corte de avances de obras parciales). Estos valores dependiendo de la cantidad ejecutada del objeto de la obra, los ítems de obra desarrollados y el presupuesto disponible. Todos los pagos están sujetos a previa revisión, aprobación y autorización de la Supervisión.

No	% del valor total	Descripción del pago	Requisitos
2	10%	10%	Suscripción de acta de recibo final de obra a satisfacción dentro de los plazos establecidos por la normatividad vigente, Suscripción del acta de liquidación del con-trato de obra. Para este pago se deberá tener en cuenta la aprobación del informe final acorde con la lista de chequeo del FDRS

La pertinencia de este esquema adquiere especial importancia por las condiciones de ruralidad de Sumapaz. La dispersión de los caminos veredales, las distancias entre los puntos de instalación, las dificultades de acceso y los requerimientos de transporte de las estructuras pueden generar costos operativos relevantes durante la ejecución. A ello se suman los procesos de transformación de la madera, mecanizado, grabado, ensamble, aplicación de tratamientos protectores y acabado, así como la necesidad de coordinar la fabricación con las visitas técnicas, la aprobación de diseños y la instalación progresiva en los distintos sectores. En estas circunstancias, los pagos mensuales asociados al avance físico instalado pueden contribuir a mantener el flujo de caja operativo del contratista, siempre que se encuentren respaldados por cantidades verificadas y aprobadas, sin anticipar recursos por actividades que no se hayan ejecutado en los términos contractuales.

Asimismo, la reserva del diez por ciento (10 %) permite mantener un componente del valor contractual pendiente de reconocimiento hasta el cumplimiento de las condiciones establecidas para el cierre. Este mecanismo fortalece el control administrativo y financiero, pues incentiva la culminación de las obligaciones, la entrega de la documentación requerida, la presentación del informe final y la conciliación de las cantidades ejecutadas. No obstante, debe precisarse que la liquidación contractual y la constitución o vigencia de las garantías poscontractuales son actuaciones que deben cumplirse de acuerdo con las disposiciones legales y contractuales aplicables; por tanto, la exigibilidad del pago final debe quedar definida de manera clara, objetiva y jurídicamente procedente en los documentos del proceso.

En consecuencia, se considera apropiado mantener para el proceso actual un esquema de pagos del noventa por ciento (90 %) mediante actas mensuales de corte, sujeto al avance físico efectivamente ejecutado e instalado y a la aprobación de la supervisión, y del diez por ciento (10 %) como pago final, condicionado al cumplimiento de los requisitos de recibo y cierre contractual expresamente establecidos. Este esquema resulta adecuado porque articula las necesidades operativas del contratista con la verificación de los resultados, permite reconocer progresivamente las actividades ejecutadas y evita que el desembolso de los recursos se desligue del cumplimiento de las obligaciones. Su aplicación deberá realizarse conforme al sistema de precios unitarios, las cantidades efectivamente ejecutadas y recibidas, y las condiciones de pago previstas en los documentos contractuales.

En conclusión, los antecedentes de Terrasur S. A. S., el DAGMA y las subcuentas FONAM La Playa y FONAM Tamá ofrecen referencias para estructurar mecanismos de pago relacionados con la ejecución y la verificación contractual; sin embargo, la forma de pago del proceso actual debe responder a las necesidades particulares de fabricación e instalación en el territorio rural de Sumapaz. El reconocimiento mensual del avance físico instalado, complementado con una reserva final del diez por ciento (10 %), constituye una alternativa coherente con la necesidad de mantener la operación del contratista y, simultáneamente, proteger los recursos públicos mediante controles de supervisión, verificación de cantidades y recibo a satisfacción. Por tanto, se recomienda adoptar este esquema, siempre que sus condiciones definitivas sean consistentes con el régimen contractual aplicable, que el pago mensual se limite a las cantidades efectivamente ejecutadas y aceptadas y que los requisitos del pago final estén definidos de manera precisa. De esta forma, la estructura financiera responde a las particularidades técnicas y logísticas del proceso, favorece una ejecución ordenada y contribuye a garantizar que los recursos públicos se desembolsen en correspondencia con los resultados obtenidos.

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 2025 descritos 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.

Si el proponente es un consorcio, unión temporal o cualquier otra modalidad de asociación, cada uno de sus integrantes deberá llegar el correspondiente Certificado de Registro Único de Proponentes con la información financiera al 31 de diciembre de 2025.

Por otra parte, 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 este, 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.

El tratamiento adecuado de los datos permite extrapolar y, por ende, generalizar los resultados observados en esta, a la población accesible; y a partir de esta, 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.

4.1 CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL[31]

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. Es así que, se realizó el correspondiente tratamiento de datos para la identificación de valores atípicos que puedan causar problemas en la interpretación e independencia de los datos.

---

[31] Colombia Compra Eficiente. Septiembre 05 de 2018. Manual para Determinar y Verificar los Requisitos Habilitantes en los Procesos de Contratación. Página 15.
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.

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

[40] 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

"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." 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 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*. 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 desagrega y da la explicación de cada indicador de capacidad financiera y organizacional:

4.2 CAPACIDAD FINANCIERA

Índice de Liquidez: Activo Corriente / Pasivo Corriente

IL = Activo Corriente ⁄ Pasivo Corriente ≥ 1,69

La muestra inicial analizada contenía 178 datos, fue retirado de la muestra 19 datos (datos atípicos), desde el punto de vista estadístico muy distante de la mediana, la cual es de 1,69. Del total de los datos típicos se identifica que el índice de liquidez debe ser mayor o igual a 1,69 veces. Resultados menores inhabilitan al proponente**.**

Tabla 9. Índice de liquidez

	Empresas	159
	PROMEDIO	1,95
	INDICE DE LIQUIDEZ	
	Muestra	159
10%	3,63	16
20%	2,80	32
30%	2,26	48
40%	1,89	64
50%	1,69	80
60%	1,48	95
70%	1,25	111
75%	1,14	119
80%	1,09	127
90%	0,79	143
100%	0,19	159

INDICADORES FINANCIEROS SEÑALETICA

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	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	RAZON COBERTURA DE INTERES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
PROMEDIO	1,95	0,55	1,69	0,05	0,03
MEDIANA	1,69	0,55	1,15	0,04	0,03
DESVIACIÓN ESTANDAR	1,11	0,25	1,36	0,05	0,03
COHEFICIENTE DE VARIACIÓN	0,57	0,45	0,80	1,00	1,00
MUESTRA	178	178	178	178	178
PODA DE LA MUESTRA	19	18	110	120	134
MUESTRA DEPURADA	159	160	68	58	44
MAXIMO	5,62	1,00	5,88	0,06	0,12
MINIMO	0,19	0,00	0,16	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior, los resultados menores a 1,69 veces inhabilitaran al proponente

Nivel de endeudamiento: Total Pasivo / Total Activo

NE = (Pasivo Total/Activo Total) * 100 ≤ 55%

La muestra inicial analizada contenía 178 datos. Fueron retirados de la muestra 18 datos (datos atípicos), desde el punto de vista estadístico muy distante de la mediana, la cual es de **0,55**. Del total de los datos típicos. En este sentido, el nivel de endeudamiento debe ser menor o igual al 55%. **Resultados superiores inhabilitan al proponente.**

Tabla 10. Índice de endeudamiento

Empresas	160
PROMEDIO	55%

INDICE DE ENDEUDAMIENTO	
Muestra	160
23%	16
34%	32
41%	48
47%	64
55%	80
63%	96
71%	112
76%	120
78%	128
88%	144
100%	160

INDICADORES FINANCIEROS SEÑALETICA

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	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	RAZON COBERTURA DE INTERES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
PROMEDIO	1,95	0,55	1,69	0,05	0,03
MEDIANA	1,69	0,55	1,15	0,04	0,03
DESVIACIÓN ESTANDAR	1,11	0,25	1,36	0,05	0,03
COHEFICIENTE DE VARIACIÓN	0,57	0,45	0,80	1,00	1,00
MUESTRA	178	178	178	178	178
PODA DE LA MUESTRA	19	18	110	120	134
MUESTRA DEPURADA	159	160	68	58	44
MAXIMO	5,62	1,00	5,88	0,06	0,12
MINIMO	0,19	0,00	0,16	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia

Razón cobertura de intereses: Utilidad operacional / Gastos de intereses

RC = (Utilidad Operacional / Gastos de Intereses) ≥ 1,15 veces ó INDETERMINADO

La muestra inicial analizada contenía 178 **datos.** Fueron retirados de la muestra 110 **datos** (datos atípicos), desde el punto de vista estadístico muy distante de la mediana, la cual es de **1,15** veces. Del total de los datos típicos. El Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz verificará la Razón de Cobertura de Intereses del proponente, la cual debe ser mayor o igual a (1,15) veces. Resultados inferiores inhabilitan al proponente.

Tabla 11. Razón de Cobertura Intereses

Empresas	68
PROMEDIO	1,69

RAZON COBERTURA INTERESES	
Muestra	68
3,84	7
2,82	14
2,27	20
1,72	27
1,15	34
0,96	41
0,79	48
0,66	51
0,52	54
0,37	61
0,16	68

INDICADORES FINANCIEROS SEÑALETICA

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	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	RAZON COBERTURA DE INTERES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
PROMEDIO	1,95	0,55	1,69	0,05	0,03
MEDIANA	1,69	0,55	1,15	0,04	0,03
DESVIACIÓN ESTANDAR	1,11	0,25	1,36	0,05	0,03
COHEFICIENTE DE VARIACIÓN	0,57	0,45	0,80	1,00	1,00
MUESTRA	178	178	178	178	178
PODA DE LA MUESTRA	19	18	110	120	134
MUESTRA DEPURADA	159	160	68	58	44
MAXIMO	5,62	1,00	5,88	0,06	0,12
MINIMO	0,19	0,00	0,16	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia

Nota: Sí, el proponente no tiene obligaciones que le demanden el pago de intereses y sus gastos en intereses son iguales a cero (0). El proponente cumple el indicador y será declarado hábil para este indicador.

Si el proponente no tiene obligaciones que le demanden el pago de intereses; pero su utilidad operacional es negativa (Pérdida Operacional), el proponente no cumple con el indicador y será declarado No hábil.

Capacidad Financiera del Proponente:

INDICADOR	FORMULA	ÍNDICEREQUERIDO
Liquidez	= Activo Corriente / Pasivo Corriente	Mayor o igual a 1,69
Endeudamiento	= Pasivo Total / Activo Total	Menor o igual a 0,55
Cobertura de Intereses	= Utilidad Operacional / Gastos de Intereses	Mayor o igual a 1,15

Fuente: Elaboración propia

Si el proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

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

El Proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez.

El Proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

4.3 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Rentabilidad sobre el patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio
RP = (Utilidad Operacional / Patrimonio) ≥ a 4%

La muestra inicial analizada contenía 178 datos. Fueron retirados de la muestra 120 datos (datos atípicos), desde el punto de vista estadístico muy distante de la mediana, la cual es de 0,04 veces.

Tabla 12. Rentabilidad Sobre Patrimonio

Empresas	44
PROMEDIO	4,99%

RENTABILIDAD SOBRE EL PATRIMONIO	
Muestra	44
11%	4
9%	9
7%	13
5%	18
4%	22
3%	26
3%	31
2%	33
2%	35
1%	40
0%	44

INDICADORES FINANCIEROS SEÑALETICA

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	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	RAZON COBERTURA DE INTERES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
PROMEDIO	1,95	0,55	1,69	0,05	0,03
MEDIANA	1,69	0,55	1,15	0,04	0,03
DESVIACIÓN ESTANDAR	1,11	0,25	1,36	0,05	0,03
COHEFICIENTE DE VARIACIÓN	0,57	0,45	0,80	1,00	1,00
MUESTRA	178	178	178	178	178
PODA DE LA MUESTRA	19	18	110	120	134
MUESTRA DEPURADA	159	160	68	58	44
MAXIMO	5,62	1,00	5,88	0,06	0,12
MINIMO	0,19	0,00	0,16	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia

Rentabilidad sobre el activo: Utilidad Operacional / Activo Total

RAct = (Utilidad Operacional / Activo Total): ≥3%

La muestra inicial analizada contenía 178 datos. Fueron retirados de la muestra 134 datos (datos atípicos), desde el punto de vista estadístico muy distante de la mediana, la cual es de **0,03** veces. Resultados inferiores inhabilitan al proponente.

Tabla 13. Rentabilidad Sobre Activos

Empresas	58
PROMEDIO	2,71%

RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO	
Muestra	58
6%	6
5%	12
4%	17
3%	23
3%	29
1%	35
1%	41
1%	44
1%	46
1%	52
0%	58

INDICADORES FINANCIEROS SEÑALETICA

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	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	RAZON COBERTURA DE INTERES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
PROMEDIO	1,95	0,55	1,69	0,05	0,03
MEDIANA	1,69	0,55	1,15	0,04	0,03
DESVIACIÓN ESTANDAR	1,11	0,25	1,36	0,05	0,03
COHEFICIENTE DE VARIACIÓN	0,57	0,45	0,80	1,00	1,00
MUESTRA	178	178	178	178	178
PODA DE LA MUESTRA	19	18	110	120	134
MUESTRA DEPURADA	159	160	68	58	44
MAXIMO	5,62	1,00	5,88	0,06	0,12
MINIMO	0,19	0,00	0,16	0,00	0,00

Fuente: 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.

Capacidad Organizacional del Proponente:

INDICADOR	DE DONDE:	ÍNDICE REQUERIDO
Rentabilidad de Patrimonio	= Utilidad Operacional / Patrimonio	Mayor o igual a: 0,04
Rentabilidad del Activo	= Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o igual a: 0,03

Fuente: Elaboración propia

Si el proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

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

El Proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez.

El Proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

La información presentada permite realizar un análisis financiero integral del comportamiento de los proponentes a partir de indicadores clave, evidenciando tanto su capacidad operativa como su estabilidad económica.

INDICADORES FINANCIEROS SEÑALETICA

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	*NIVEL DE ENDEUDAMIENTO*	*RAZON COBERTURA DE INTERES*	*RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO*	*RENTABILIDAD DEL ACTIVO*
PROMEDIO	*1,95*	*0,55*	*1,69*	*0,05*	*0,03*
MEDIANA	*1,69*	*0,55*	*1,15*	*0,04*	*0,03*
DESVIACIÓN ESTANDAR	*1,11*	*0,25*	*1,36*	*0,05*	*0,03*
COHEFICIENTE DE VARIACIÓN	*0,57*	*0,45*	*0,80*	*1,00*	*1,00*
MUESTRA	*178*	*178*	*178*	*178*	*178*
PODA DE LA MUESTRA	*19*	*18*	*110*	*120*	*134*
MUESTRA DEPURADA	*159*	*160*	*68*	*58*	*44*
MAXIMO	*5,62*	*1,00*	*5,88*	*0,06*	*0,12*
MINIMO	*0,19*	*0,00*	*0,16*	*0,00*	*0,00*

FUENTE: ELABORACION PROPIA

La tabla presenta indicadores financieros clave de los proveedores, lo que permite evaluar su capacidad financiera, nivel de riesgo y estabilidad dentro del mercado. En este sentido, el índice de liquidez registra un promedio de 1,95, una mediana de 1.69, un máximo de 5,62 y un mínimo de 0,19, evidenciando que, en términos generales, los proveedores cuentan con capacidad para cubrir sus obligaciones de corto plazo; no obstante, la dispersión indica que existen algunos actores con menor solidez financiera.

En cuanto al nivel de endeudamiento, se observa un promedio de 0,55 y una mediana de 0,55, con un valor máximo de 1,00, lo que refleja un endeudamiento moderado y un equilibrio financiero adecuado, sin una dependencia excesiva de recursos externos. Por su parte, la razón de cobertura de intereses presenta un promedio de 1.69, una mediana de 1.15 y un máximo de 5,88, lo que indica que los proveedores tienen una capacidad razonable para atender sus obligaciones financieras, aunque en algunos casos los márgenes son ajustados.

En términos de rentabilidad, la rentabilidad del patrimonio (ROE) registra un promedio de 0,05 y una mediana de 0,04, mientras que la rentabilidad del activo (ROA) presenta un promedio de 0,03 y una mediana de 0,03, lo que evidencia niveles de rentabilidad moderados a bajos, característicos de sectores de comercialización donde los márgenes son reducidos y la competencia es alta.

En conclusión, el análisis de los indicadores financieros evidencia que el sector presenta condiciones generales de estabilidad y capacidad financiera adecuada, con niveles de liquidez suficientes para atender obligaciones de corto plazo y un endeudamiento moderado que no compromete significativamente su estructura financiera. Asimismo, la cobertura de intereses es aceptable, lo que indica que los oferentes cuentan con herramientas para

responder a sus compromisos financieros. No obstante, la dispersión en los indicadores refleja la coexistencia de proveedores con distintos niveles de solidez, mientras que los niveles de rentabilidad son moderados, en línea con un mercado competitivo y de bienes estandarizados. En este contexto, el mercado presenta condiciones favorables para la contratación pública, con proveedores que, en su mayoría, cuentan con la capacidad financiera para ejecutar contratos, lo que respalda la viabilidad del proceso de suministro de elementos tecnológicos, garantizando la pluralidad de oferentes, la competencia y la adecuada ejecución de los recursos públicos.

4.4 CAPITAL DE TRABAJO

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):

$$CT \geq CTd$$

Para procesos de selección cuyo plazo estimado de ejecución del contrato sea menor a doce (12) meses, el cálculo del capital de trabajo demandado, se hará de acuerdo con la siguiente fórmula:

Fórmula
CTd = (POE - Anticipo o Pago anticipado) x 100% CTd = ($333.186.867 - $0) x 100 % CTd = $333.186.867

Donde,

CTd = Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta
POE = Presupuesto oficial estimado
En ningún caso el capital de trabajo requerido excederá el valor del Presupuesto Oficial.

Si el Proponente es plural el indicador debe calcularse así:

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

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

4.5 CAPACIDAD RESIDUAL

El proponente será hábil si su capacidad residual es mayor o igual a la capacidad residual de proceso de contratación (CRPC). Así:

$$CRP \geq CRPC$$

Los proponentes acreditarán la capacidad residual o K de contratación conforme se describe a continuación. En todo caso, si con posterioridad al cierre del proceso cualquier interesado, durante el traslado del informe de evaluación, o la entidad, en uso de la potestad verificadora, advierte que se dejó de incluir, al cierre del proceso, por parte de un proponente, alguna información contractual que afecte su capacidad residual, la entidad rechazará la oferta.

Lo anterior, sin perjuicio de las acciones administrativas y/o judiciales a que haya lugar, en contra de la (s) persona (s) que haya (n) suscrito las certificaciones exigidas para el cálculo de la capacidad residual.

4.5.1 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN (CRPC)

Si el plazo estimado del contrato es menor o igual a 12 meses, el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente proceso:

$$CRPC = POE - Anticipo\ y/o\ pago\ anticipado$$

Donde:

CRPC = Capacidad residual del proceso de contratación
POE = Presupuesto oficial estimado

Para el presente procesos de contratación corresponde: CRPC = POE – Anticipo = $333.186.867 – $0 = $333.186.867 (plazo menor a doce meses y sin anticipo).

$$CRPC = POE - Anticipo\ y/o\ pago\ anticipado$$
$$CRPC = \$333.186.867 - 0$$
$$CRPC = \$333.186.867$$

4.5.2 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE (CRP)

La capacidad residual del proponente se calculará de la siguiente manera:

$$CRP = CO * \left[\frac{(E + CT + CF)}{100}\right] - SCE$$

En donde:

CRP	=	Capacidad residual del Proponente
CO	=	Capacidad de Organización
E	=	Experiencia
CT	=	Capacidad Técnica
CF	=	Capacidad Financiera
SCE	=	Saldos de Contratos en Ejecución

La CRP del proponente plural es la suma de la capacidad residual de cada uno de sus miembros, sin tener en cuenta el porcentaje de participación de los integrantes de la estructura plural; lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto para tal fin en la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública, de Colombia Compra Eficiente. En caso de ser negativa la capacidad residual de uno de los miembros, este valor se restará de la capacidad residual total del proponente plural.

A cada uno de los factores se le asigna máximo el siguiente puntaje:

Factor	Puntaje máximo
Experiencia (E)	120
Capacidad financiera (CF)	40
Capacidad técnica (CT)	40
Total	200

Se recomienda el uso de la aplicación para establecer la capacidad residual, de Colombia Compra Eficiente, disponible en la página web: https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/ así como el aplicativo para tal fin por Colombia Compra Eficiente

La Capacidad de Organización (CO) no tiene asignación de puntaje en la fórmula porque su unidad de medida es en Pesos Colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

El cálculo de cada uno de los factores procede como sigue:

A. Capacidad de Organización (CO):

El factor (CO) corresponde a los Ingresos Operacionales del Proponente teniendo en cuenta lo siguiente:

Años de información financiera	Capacidad de organización (CO)
Cinco (5) años o más	Mayor ingreso operacional de los últimos 5 años
Entre uno (1) y cinco (5) años	Mayor ingreso operacional de los años de existencia del proponente.
Menos de un (1) año (*)	USD 125.000 (Liquidados a la tasa de cambio determinada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo cada 2 años para efectos del umbral del beneficio de las Mipyme.)

Si los ingresos operacionales del proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD125.000, el factor (CO) del proponente es igual a USD125.000.

Para acreditar el factor (CO) el proponente obligado a tener RUP **DEBE PRESENTAR** los siguientes documentos:

i. Estado de resultados integral (estado de resultado o pérdida o ganancias), del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, debidamente firmado por el representante legal y el contador bajo cuya responsabilidad se han preparado y por el revisor fiscal o, en caso de no haberlo, por no estar obligado a tenerlo, por contador público independiente, acompañados de su dictamen u opinión de conformidad con el artículo 38 de la Ley 222 de 1995.
ii. Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigentes al momento del cierre del Proceso de Contratación de los Contadores Públicos, Revisores Fiscales, Contadores independientes (externos), quienes suscribieron los documentos señalados en el presente literal.

Los proponentes personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deben presentar el estado de resultados integral consolidado (estado de resultados o pérdida o ganancias) del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, auditado, con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo, de acuerdo con la normativa vigente en el país de origen, en la moneda legal del país en el cual fue emitido, de conformidad con la legislación propia del país de origen.

Adicional a lo anterior, deben allegar la traducción al idioma castellano de la información financiera, observando lo siguiente: i) los valores deben ser expresados pesos colombianos, convertidos a la tasa representativa del mercado (TRM) de la fecha de corte de los mismos, en los términos descritos en la sección 1.13 del presente pliego de condiciones; ii) presentados de acuerdo con las normas NIIF; y iii) debidamente firmados por el contador público colombiano que los hubiere convertido.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. Así mismo se podrá acreditar este requisito por la firma auditora externa.

B. Experiencia (E):

El factor (E) del proponente para propósitos de la capacidad residual es acreditado por medio de la relación entre: i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el Proponente en el RUP, o **Formato 5 – Capacidad residual** en el segmento 72 "Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento" del Clasificador de Bienes y Servicios; y ii) el presupuesto oficial estimado del proceso de contratación.

La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del proceso de contratación objeto de la acreditación de la capacidad residual. Para proponentes individuales se expresa así:

$$\mathrm{E} = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{\text{Presupuesto total estimado (COP)}}$$

Para el caso de proponentes plurales, el factor (E) de un miembro se calcula así:

$$\mathrm{E} = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{(\text{Presupuesto total estimado} * \%\text{ de participación})}$$

El cálculo del factor (E) para efectos de la capacidad residual de un miembro de un proponente plural debe tener en cuenta su participación en el Proceso de Contratación objeto del cálculo de la capacidad residual. Si el Proponente no es plural no hay lugar a porcentaje.

El puntaje asignado al factor (E) será asignado con base en la siguiente tabla:

Mayor a	Menor o igual a	Puntaje
0	3	60
3	6	80
6	10	100
10	Mayores	120

Para acreditar el factor (E), el proponente debe diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual ANEXO1 **Certificación de Contratos para Acreditación de Experiencia** el cual contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV. Así mismo, el presupuesto oficial estimado debe ser liquidado con el SMMLV para el año de publicación del pliego de condiciones definitivo del proceso de contratación.

Los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia adicionalmente deben aportar copia de los contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de

construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados. La información de los contratos soportados por las certificaciones de terceros que hubieren recibido los servicios de construcción de obras civiles debe contener como mínimo los contratos relacionados por el Proponente en el Formato 3 – Experiencia. La información del Formato 5 – Capacidad residual **ANEXO1 Certificación de Contratos para Acreditación de Experiencia** deberá ser presentada en pesos colombianos, salvo donde se registre el valor del contrato en la moneda del país de origen. Cuando el valor de los contratos esté expresado en monedas extranjeras deberá convertirse a pesos colombianos en los términos indicados en el numeral 1.13 del presente pliego de condiciones.

C. Capacidad Financiera (CF):

El factor (CF) para propósitos de la capacidad residual se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del Proponente con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

El puntaje para la liquidez se debe asignar con base en la siguiente tabla:

Mayor o igual a	Menor o igual a	Puntaje
0	0,50	20
0,51	0,75	25
0,76	1,00	30
1,01	1,50	35
1,51	Mayores	40
Indeterminado		40

El índice de liquidez del proponente se verifica con el RUP. Si el proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, deben tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor.

Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, la información requerida para el factor (CF) exigido para el cálculo de la capacidad residual del proponente está contemplada en el numeral de los requisitos de capacidad financiera del pliego de condiciones.

Cuando el proponente tiene un pasivo corriente igual a cero (0) y por consiguiente su índice de liquidez sea indeterminado, la entidad debe otorgar el mayor puntaje en el componente de capacidad financiera (CF).

D. Capacidad Técnica (CT):

El factor (CT) para propósitos de la capacidad residual se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la Arquitectura, Ingeniería y Geología vinculados mediante una relación laboral o contractual vigente conforme a la cual desarrollen actividades vinculadas directamente con la construcción.

Para acreditar el factor (CT) el Proponente o integrante nacional y extranjero con o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el **Formato 5 – Capacidad residual-ANEXO 2 Certificación de Capacidad Técnica.**

El puntaje del factor (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

Desde	Hasta	Puntaje
-	0	0
1	5	20
6	10	30
11	Mayores	40

E. Saldos Contratos en Ejecución (SCE):

El proponente debe presentar el diligenciar el **Formato 5 – Capacidad residual ANEXO 3 Saldo Contratos En Ejecución (SCE)** suscrito por su representante legal y su revisor fiscal si el proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente el cual contenga la lista de los contratos en ejecución tanto a nivel nacional como internacional indicando: i) el valor del contrato; ii) el plazo del contrato en meses; iii) la fecha de inicio de las obras del contrato, día, mes, año; iv) si la obra la ejecuta un consorcio o unión temporal junto con el porcentaje de participación del integrante que presenta el certificado, y v) si el contrato se encuentra suspendido, de ser así, la fecha de suspensión. En el certificado debe constar expresamente si el proponente no tiene contratos en ejecución.

Para acreditar el factor (SCE) el proponente tendrá en cuenta lo siguiente:

I. El factor SCE es la suma de los montos por ejecutar de los contratos vigentes durante los 12 meses siguientes. Si el número de días por ejecutar en un contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el factor (SCE) solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.

II. Los contratos de obras civiles en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al proponente con entidades estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles. Estas incluyen las obras civiles de los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios, así como, los contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio. No se entenderán como contratos en ejecución los que se encuentren en liquidación.

III. Se tendrán en cuenta los contratos de obras civiles en ejecución suscritos por el proponente o por sociedades, consorcios o uniones temporales en los cuales el proponente tenga participación.

IV. Si un contrato se encuentra suspendido, el cálculo del (SCE) de dicho contrato debe efectuarse asumiendo que lo que falta por ejecutar iniciara en la fecha de presentación de la oferta del Proceso de Contratación. Si el contrato está suspendido el proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.

V. El cálculo del factor (SCE) debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del contrato dividido por el plazo del contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del contrato y si el contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del proponente en la respectiva estructura.

VI. Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el **Formato 5 – Capacidad residual ANEXO 3 Saldo Contratos En Ejecución (SCE)** firmado por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica y el contador público colombiano que los hubiere convertido a pesos colombianos usando para ello la sección 1.13 del pliego de condiciones.

4.6. ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

4.6.1. 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 a corte del 31 de diciembre de 2025. En tal sentido, la evaluación de la capacidad financiera y organizacional 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.

Los Proponentes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia no están obligados a tener RUP y por tanto la verificación de esta información procederá en los términos definidos en el siguiente numeral.

4.3.2. PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

Los Proponentes extranjeros deberán presentar la siguiente información financiera de conformidad con la legislación propia del país de origen. Los valores deben: (i) presentarse en pesos colombianos; (ii) convertirse a la tasa de cambio de la fecha de corte de los mismos, y (iii) estar avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa del país de origen.

A. El estado de situación financiera (balance general) y estado de resultado integral (estado de resultados), acompañados por el informe de auditoría (sí aplica de acuerdo con la legislación de origen) con traducción simple al castellano de acuerdo con las normas NIIF.
B. Copia de la tarjeta profesional del Contador Público o Revisor Fiscal y certificado de antecedentes disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores de quien realiza la conversión.
C. El **FORMATO 4 – CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL** diligenciado. En caso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el **FORMATO 4 – CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL** y los documentos señalados en el Literal A, prevalecerá la información consignada en los estados financieros incluidos en la oferta.

Las fechas de corte de los documentos señalados en el literal A será a corte de 31 de diciembre de 2025 acompañado del Informe de Auditoría, salvo que se acredite en debida forma que la legislación propia del país de origen establece una fecha de corte diferente a la prevista en el Pliego.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del Proponente Extranjero, el Representante Legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. El Proponente podrá acreditar este requisito con un documento que así lo certifique emitido por una firma de auditoría externa.

Si los valores de los estados financieros están expresados originalmente en una moneda diferente a Dólares de los Estados Unidos de América, estos deberán convertirse a pesos en los términos definidos en el pliego de condiciones.

5. ANÁLISIS DEL MERCADO

El presupuesto oficial del presente proceso se estima en la suma de **TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS M/CTE($ 333.186.867,00)de la vigencia fiscal 2026, incluido AIU , impuestos, tasas, contribuciones y demás descuentos de Ley a que haya lugar** con cargo al programa 5 "*ESPACIO PÚBLICO SEGURO E INCLUSIVO*" *meta "INTERVENIR 13.250 METROS CUADRADOS DE ELEMENTOS DEL SISTEMA*

DE ESPACIO PÚBLICO PEATONAL CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN", con imputación Presupuestal: O2301174599202424740100O, amparado con el CDP que para los efectos expedirá el profesional responsable del área de presupuestos del FDRS.

Con el ánimo de determinar el presupuesto oficial, la Entidad realizo la convocatoria de cotización FDRS-SIP-016-2026 en donde se recibieron tres cotizaciones por parte de CIVILNET INGENIERIA SAS, AEROPLANING- CORTE CNC SAS y ECOVALLAS DE COLOMBIA. Teniendo en cuenta la información suministrada por dichos proveedores se realizaron los análisis estadísticos y matemáticos con el fin de determinar los valores unitarios con IVA incluido y que sirven de insumo primordial para determinar los precios techo por unidad y de acuerdo con las necesidades que requiere el FDRS. Así mismo con la anterior información se procede a realizar los cálculos de la Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U). Ver anexo ESTUDIO DE MERCADO Y PRESUPUESTO OFICIAL VF-30102026 en donde se relacionan las carpetas que se visualizan en la siguiente infografía como referencia de cada uno de los cálculos.



En la carpeta PRESUPUESTO se determina el presupuesto oficial de acuerdo con las cantidades de obra y cantidades de señales que en principio se requieren por parte del FDRS. Así mismo se determina en la carpeta AIU cada uno de sus conceptos, componentes, costo y gastos de donde se determina el porcentaje el cual asciende al 24,8 %. Es de resaltar que los ítems descritos están soportados en el visor de la plataforma IDU(Ver anexo: 1P. Visor_BPR_2026-I_Fase_I_29-05-2026-).

El porcentaje se obtiene de dos componentes básicos como son los impuestos y las garantías que son obligatorios en un proceso de obra, los cuales están descritos en el numeral 3 IMPUESTOS Y GARANTIAS, que a su vez cada uno de estos presentan los ítems los cuales están relacionados en el cuadro que se presenta a continuación. Es de resaltar que los porcentajes están establecidos de acuerdo con la ley tributaria vigente y su cálculo se puede apreciar en el anexo (Hoja Excel) "ESTUDIO DE MERCADO Y PRESUPUESTO OFICIAL" carpeta AIU COMPONENTES.

Para el caso de la determinación del Presupuesto oficial se presenta un Excel ESTUDIO DE MERCADO Y PRESUPUESTO OFICIAL" carpeta PRESUPUESTO, donde se consolida toda la información del requerimiento técnico de vallas, sus características, cantidades solicitadas y requeridas y así mismo los precios que se determinaron con base en las cotizaciones recibidas enumeradas en el primer párrafo en el cual se determinó que el precio de mercado sale del promedio simple de estas y se excluyes las marcadas en color rojo por ser precios atípicos y fuera del rango de mercado de acuerdo con la metodología establecida por el FDRS y de acuerdo con los criterios definidos por el área financiera.

Del promedio simple de las cotizaciones de CIVILNET INGENIERÍA S.A.S. y ECOVALLAS DE COLOMBIA, excluida la de AEROPLANING – CORTE CNC S.A.S. por presentar valores atípicos en los cuatro ítems, se obtuvieron los siguientes precios unitarios con IVA (costo directo) y precios techo con AIU: Valla Tipo A, 26 unidades: $4.134.953 y $5.160.421; Valla Tipo C-1, 11 unidades: $4.988.778 y $6.225.995; Valla Tipo C-2, 15 unidades: $4.110.408 y $5.129.789; y Valla Tipo II, 8 unidades: $5.366.900 y $6.697.891. El costo directo total asciende a $266.976.656.

En la hoja AIU se calculan los componentes de la administración: los costos de personal y gastos operacionales por el término de ejecución ascienden a $30.468.244, equivalentes al 11,412 % del costo directo, y los impuestos y garantías a $19.712.695, equivalentes al 7,384 %; su suma arroja el 18,8 % de administración. A este porcentaje se suman los imprevistos del 1 % y la utilidad del 5 %, para un AIU total del 24,8 % que, aplicado sobre el costo directo de $266.976.656, equivale a $66.210.211. Ver estudio de mercado.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el presupuesto oficial del presente proceso se estima en la suma de TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($ 333.186.867) de la vigencia fiscal 2026, incluido AUI y retenciones, impuestos, tasas, contribuciones y demás descuentos de Ley a que haya lugar con cargo al programa 5 "ESPACIO PÚBLICO SEGURO E INCLUSIVO" meta " INTERVENIR 13.250 METROS CUADRADOS DE ELEMENTOS DEL SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO PEATONAL CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN"

NOTA: El monto agotable se incorpora por tres razones técnicas:

i. Durante la verificación en campo de la Etapa I puede ser necesario redistribuir tipologías entre los puntos, por ejemplo reemplazar una valla Tipo C-2 por una Tipo A en un punto donde no hay espacio para el panel inclinado. Esta redistribución se hace con los mismos ítems, dentro de los mismos quince (15) caminos y sin superar el valor del contrato, con aprobación de la supervisión.
ii. Si el valor adjudicado es inferior al presupuesto oficial por efecto de la oferta económica, el saldo podrá destinarse a estructuras adicionales de los mismos ítems y precios unitarios contratados, en los mismos caminos o en caminos reales y veredales de la localidad que cumplan los criterios de priorización, hasta completar un máximo de quince (15) caminos, siempre dentro del objeto contratado, previa justificación técnica y aprobación de la supervisión.

Por tratarse de un contrato a monto agotable, las sesenta (60) estructuras podrán concentrarse en un número menor de caminos cuando los recorridos técnicos así lo determinen, sin requerir modificación contractual. La incorporación de estructuras o caminos adicionales por encima del valor contratado se tramitará mediante los mecanismos de modificación contractual previstos en la ley, previa disponibilidad presupuestal y con los precios unitarios adjudicados.

5.1 FORMULA DE REAJUSTE

En caso de presentarse variaciones financieras y económicas para la ejecución del presente contrato, las partes de común acuerdo establecerán los mecanismos de resolución y equilibrio, de conformidad con lo estipulado en el numeral 1, artículo 5 de la Ley 80 de 1993.

> *"ARTÍCULO 5.- De los Derechos y Deberes de los Contratistas. Para la realización de los fines de que trata el artículo 3o. de esta Ley, los contratistas:*
> *1o. Tendrán derecho a recibir oportunamente la remuneración pactada y a que el valor intrínseco de la misma no se altere o modifique durante la vigencia del contrato".*

En consecuencia, tendrán derecho, previa solicitud, a que la administración les restablezca el equilibrio de la ecuación económica del contrato a un punto de no pérdida por la ocurrencia de situaciones imprevistas que no sean imputables a los contratistas. Si dicho equilibrio se rompe por incumplimiento de la entidad estatal contratante, tendrá que restablecerse la ecuación surgida al momento del nacimiento del contrato."

Nota: EL FONDO DE DESARROLLO RURAL DE SUMAPAZ - FDRS pagará el valor del presente

contrato por el SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE REAJUSTE, cuando aplique, condicionado a la ejecución y recibo a satisfacción de la supervisión de los ítems de obra ejecutados, sin que justifique pago adicional por extensión del plazo de ejecución por lo tanto, el contratista de obra deberá adoptar mecanismos, acciones o métodos idóneos validados por la supervisión y el FDRS, para que el contrato se ejecute en tiempo, alcance, características técnicas, y calidades pactadas impidiéndole reclamaciones posteriores por desconocimiento de las condiciones del sitio de la obra, condiciones climáticas previsibles o normales, por bajos rendimientos de la obra o por desconocimiento de las obligaciones específicas del contrato y será ajustado y cancelado de la siguiente manera: Teniendo en cuenta el objeto del presente contrato se estima ejecutarse entre las vigencias 2026 y 2027, los precios de los ítems ejecutados en 2027 se ajustarán conforme a la variación anual del IPC de 2026 certificada por el DANE, de acuerdo con la fórmula siguiente.

CONSIDERACIONES DE LA FORMULA DE REAJUSTE

En los contratos estatales de obra pública, como aquellos relacionados con la implementación señaletica promovidos por la Alcaldía Local de Sumapaz, la aplicación de la fórmula de reajuste de precios juega un papel fundamental. Esta herramienta contractual tiene como propósito principal compensar las variaciones que puedan surgir en los costos de los insumos durante la ejecución del proyecto, garantizando el equilibrio económico del contrato y la continuidad de la obra.

Uno de los principales aportes de esta fórmula es la protección frente a variaciones económicas. Los procesos de construcción están expuestos a constantes fluctuaciones en los precios de materiales como el cemento, el acero, la grava y en los costos de mano de obra o transporte. Al aplicar un mecanismo de reajuste, el contratista de obra tiene la posibilidad de mantener la viabilidad financiera del proyecto a pesar de estas variaciones. A su vez, la entidad contratante en este caso la Alcaldía Local de Sumapaz asegura que el contratista de obra no se vea obligado a abandonar la obra o a presentar solicitudes de adiciones presupuestales que pongan en riesgo el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Además, el uso de fórmulas paramétricas basadas en índices oficiales publicados por entidades como el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), garantiza la transparencia y objetividad en los reajustes. Este aspecto es crucial en un proceso licitatorio público, en el cual deben prevalecer los principios de legalidad, equidad y pluralidad de oferentes. La fórmula no es arbitraria, sino que está anclada a valores técnicamente definidos que permiten ajustes proporcionales y justos.

Desde el punto de vista jurídico, la fórmula de reajuste contribuye a mantener el equilibrio económico del contrato, un principio central del Estatuto General de Contratación Pública (Ley 80 de 1993). Su ausencia o aplicación indebida puede derivar en controversias legales, reclamaciones económicas e incluso en la nulidad parcial del contrato.

En conclusión, la fórmula de reajuste no solo es un mecanismo técnico, sino también un instrumento de protección legal, financiera y operativa. En el contexto de proyectos de señalización de caminos veredales liderados por la Alcaldía Local de Sumapaz, su adecuada implementación garantiza la sostenibilidad del contrato, el cumplimiento de los cronogramas y la entrega de soluciones a la comunidad sin mayores contratiempos.

La fórmula de reajuste se aplicará de acuerdo con el cambio de vigencia y se limita a los ítems definidos como reajustables. El contratista de obra, para acceder a dicho ítems ajustables debe presentar documentación técnica y económica que sustente los cambios de costos. Esta dinámica implica una responsabilidad administrativa tanto para el contratista de obra, la supervisión y así mismo la entidad ya que requiere de seguimiento, verificación y control de la solicitud de reajuste.

VIR = Valor del ítem reajustado
VIAV 2026 = Valor del ítem adjudicado vigencia 2026

IPC Anual = El IPC anual que reporte el DANE[1] 2026 - 2027

VIR = (VIAV 2026) *(1+IPC anual)

[1] DANE; Índice de Precios al Consumidor (IPC); DISPONIBLE: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

5.2 ANALISIS DE IMPUESTOS, TRIBUTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS

Para la determinación del presupuesto oficial del presente proceso de contratación, la Entidad realizó el análisis de los impuestos, tasas, contribuciones, retenciones y demás gravámenes aplicables a la ejecución del contrato, con el propósito de garantizar que el valor estimado incorpore la totalidad de las obligaciones legales que deberá asumir el futuro contratista y refleje las condiciones reales del mercado.

En desarrollo del estudio económico se identificaron los tributos y cargas fiscales que, de acuerdo con la normativa nacional, distrital y las características del contrato, inciden directamente en la estructura de costos del proyecto. Dentro de estos se contemplan el Impuesto sobre las Ventas (IVA), cuando haya lugar; las retenciones tributarias previstas en la legislación vigente; las contribuciones y estampillas que resulten aplicables; así como los demás descuentos de ley que deban efectuarse durante la ejecución y liquidación del contrato.

Igualmente, se analizaron los costos derivados de la constitución de las garantías contractuales exigidas por la Entidad, tales como la garantía única de cumplimiento y los amparos requeridos para cubrir los riesgos asociados a la ejecución contractual. Estos costos representan una obligación inherente a la contratación estatal y, por tanto, hacen parte de los costos indirectos que deben ser considerados por los proponentes al estructurar su oferta económica.

Con fundamento en la información obtenida mediante el estudio de mercado y en la metodología aplicada para la estructuración del presupuesto oficial, se determinó que el componente correspondiente a impuestos y garantías representa un costo significativo dentro de la ejecución del contrato, razón por la cual fue incorporado dentro del cálculo del porcentaje de Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U.). La determinación de dichos porcentajes se efectuó con base en la legislación tributaria vigente, los lineamientos financieros de la Entidad y las obligaciones contractuales previstas para este tipo de procesos.

La incorporación de estos conceptos permite que el presupuesto oficial refleje el costo real de ejecución del contrato, evitando la subestimación de los recursos requeridos y garantizando que los proponentes formulen ofertas económicamente viables, en condiciones de equilibrio contractual y observando los principios de planeación, economía, responsabilidad y selección objetiva previstos en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

En consecuencia, el presupuesto oficial del presente proceso incluye todos los impuestos, tasas, contribuciones, retenciones, estampillas, garantías y demás obligaciones legales a cargo del contratista, de conformidad con la normatividad vigente al momento de la apertura del proceso de selección. Cualquier modificación en el régimen tributario que se produzca durante la ejecución del contrato será atendida conforme a las disposiciones legales aplicables y a las reglas previstas en el contrato y en los documentos del proceso.

6. ANÁLISIS DE RIESGO

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015 y siguiendo la metodología para identificar y clasificar riesgos elaborada por Colombia Compra Eficiente, el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz procede a identificar, tipificar, estimar y asignar los riesgos asociados al proceso contractual cuyo objeto consiste en

contratar la fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa para caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz, mediante el sistema de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y a monto agotable. Los riesgos se entienden como aquellas circunstancias que, de presentarse durante las etapas de planeación, selección, contratación y ejecución, podrían afectar el cumplimiento de las obligaciones, la calidad de las estructuras, los costos, los plazos y el equilibrio económico del contrato. En este análisis se consideran las particularidades técnicas y operativas del proceso, así como las condiciones de ruralidad de Sumapaz, la dispersión de los puntos de instalación, las dificultades de acceso, el transporte de la madera zapan y los demás insumos, la fabricación, los acabados, la instalación y la exposición de las estructuras a las condiciones ambientales, con el propósito de establecer medidas de prevención, mitigación y asignación de responsabilidades que contribuyan a la adecuada ejecución contractual.

La matriz de riesgos del proceso que tiene por objeto *"CONTRATAR LA FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN DIRECCIONAL, INTERPRETATIVA E INFORMATIVA PARA CAMINOS VEREDALES Y ESPACIOS PÚBLICOS PEATONALES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FÓRMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR LA ENTIDAD."* contiene 25 riesgos. Se conserva la clasificación, las valoraciones y las responsabilidades registradas en el documento, relacionándolas con el objeto contractual y con las condiciones particulares de la localidad.

En consecuencia, la gestión de riesgos debe considerar la fabricación de las estructuras, la calidad de los materiales, el transporte de los elementos, las autorizaciones para su instalación, la seguridad del personal, la protección ambiental y la coordinación con las comunidades. Estos componentes están relacionados entre sí: una deficiencia en la planeación puede generar errores de fabricación; una autorización pendiente puede impedir la instalación; y una programación que no considere las condiciones de acceso y clima puede ocasionar retrasos y afectar el cumplimiento de las cantidades contratadas.

La matriz clasifica los riesgos de acuerdo con su clase, fuente, etapa y tipo, y determina su probabilidad, impacto, valoración, categoría, asignación y tratamiento. Esta metodología permite diferenciar los eventos que deben gestionarse durante la planeación, los que pueden presentarse en la selección y contratación y aquellos que pueden afectar directamente la ejecución. La valoración inicial permite priorizar la atención, mientras que la valoración posterior al tratamiento refleja el nivel de riesgo esperado una vez aplicadas las medidas previstas. Esta última no significa que el riesgo desaparezca, sino que se espera reducir su probabilidad o sus consecuencias mediante controles efectivos. Por ello, el seguimiento debe verificar tanto la ejecución de las medidas como su eficacia y mantener la trazabilidad entre el evento identificado, la responsabilidad asignada y las evidencias de control.

Durante la planeación, el riesgo 1 corresponde a la presentación de cotizaciones con valores superiores o inferiores al promedio del mercado, situación que puede conducir a una estimación errónea del presupuesto oficial. Está clasificado como general, interno, económico y de planeación, con una valoración inicial alta de 7, derivada de una probabilidad de 2 y un impacto de 5. La asignación corresponde al FDRS. Este riesgo es determinante porque el presupuesto debe contemplar los costos asociados con la fabricación de las estructuras, los materiales, los acabados, los elementos de fijación, la mano de obra y las actividades necesarias para su instalación. El control previsto consiste en utilizar valores comparativos, precios de referencia de otras entidades, antecedentes contractuales y otras fuentes de información, sin depender exclusivamente de las cotizaciones recibidas. Para que el análisis sea consistente, las referencias deben corresponder a elementos de características técnicas comparables y considerar el alcance integral del contrato. La estimación debe evitar tanto la insuficiencia de recursos como la sobrevaloración de los precios unitarios, garantizando la adecuada utilización de los recursos públicos.

El riesgo 2 se refiere a la ausencia o demora en los trámites de licencias, autorizaciones y permisos a cargo del

FDRS. Está clasificado como general, interno, operacional y de planeación, con valoración inicial extrema de 8. La matriz asigna este riesgo a la entidad y contempla la gestión anticipada de las autorizaciones de propietarios o poseedores de los predios donde se ubicarán las señales, antes de iniciar la etapa de instalación. Su importancia radica en que la fabricación de las estructuras debe guardar correspondencia con ubicaciones técnicamente viables y autorizadas. En una localidad rural como Sumapaz, donde los puntos de intervención pueden encontrarse dispersos y las condiciones de acceso variar entre sectores, la falta de autorización puede impedir la instalación de elementos ya fabricados, generar almacenamiento innecesario y ocasionar desplazamientos improductivos. Por ello, el FDRS debe identificar anticipadamente los permisos y autorizaciones que le corresponden, verificar su estado y asegurar que los sitios estén habilitados antes de programar la instalación. La matriz diferencia expresamente este riesgo del riesgo 24, relacionado con los permisos operativos a cargo del contratista.

El riesgo 3 corresponde a la estructuración del proceso con estudios técnicos, estudios de suelos, análisis de factibilidad, diseños o información de localización incompletos, errados o inexistentes. Está clasificado como específico, interno, operacional y de planeación, con valoración inicial alta de 7. La responsabilidad se asigna al FDRS, que contempla como tratamiento la revisión de la completitud de los requerimientos técnicos para la intervención de los predios. En el caso de la señalización, la información previa debe permitir identificar los puntos de instalación, las dimensiones de las estructuras, los sistemas de soporte, las características del terreno y los requisitos de cimentación o anclaje que resulten aplicables. La ausencia de esta información puede ocasionar errores de fabricación, incompatibilidad entre la estructura y el sitio, reprocesos, desperdicio de materiales y sobrecostos. En consecuencia, la revisión técnica debe verificar que los diseños y las especificaciones sean suficientes para fabricar e instalar las estructuras de manera segura y funcional, teniendo en cuenta las condiciones particulares de cada ubicación.

Los riesgos 2 y 3 mantienen una relación directa: las autorizaciones permiten establecer la viabilidad jurídica y territorial de la intervención, mientras que los estudios y diseños permiten establecer su viabilidad técnica. Ambos deben gestionarse de manera coordinada para evitar que el contrato avance hacia la fabricación o instalación sin contar con las condiciones necesarias. Esta articulación es especialmente relevante en Sumapaz, porque las distancias entre los puntos de intervención pueden hacer más costosa la corrección de errores detectados cuando los elementos ya han sido fabricados o transportados.

El riesgo 4 se relaciona con la ausencia de oferentes o la presentación de propuestas erróneas, con posibles consecuencias de declaratoria desierta y retraso en la satisfacción de la necesidad. Se clasifica como general, interno, operacional y de selección, con valoración inicial extrema de 8. La matriz asigna su tratamiento al FDRS y a los proponentes, y establece como controles la adecuada estructuración del estudio del sector, la formulación técnica, financiera y económica y la publicidad del proceso. Para este objeto, resulta fundamental que los documentos permitan comprender con claridad las características de las estructuras, los materiales requeridos, los productos que deben entregarse y las actividades de instalación. Las condiciones económicas deben corresponder al alcance real y a las cantidades previstas, mientras que los requisitos técnicos deben ser proporcionales a la naturaleza del contrato. Una estructuración clara permite que los interesados calculen adecuadamente sus costos y presenten propuestas comparables, favoreciendo la pluralidad de oferentes y reduciendo la posibilidad de errores en la presentación de las ofertas.

El riesgo 5 corresponde a posibles maniobras colusorias durante la selección. Está clasificado como general, externo, operacional y de selección, con valoración inicial baja de 3. Se asigna a los proponentes y contempla dar traslado a la autoridad competente cuando existan indicios de este tipo de conducta. Aunque la valoración sea baja, su eventual materialización podría comprometer la transparencia y la competencia del proceso, así como afectar la selección objetiva. En consecuencia, la evaluación de las ofertas debe realizarse con sujeción a los requisitos publicados, utilizando criterios uniformes y verificando la información presentada. La gestión de este riesgo contribuye a que la selección del contratista responda a las condiciones técnicas y económicas del objeto, sin prácticas que distorsionen la competencia.

El riesgo 6 contempla la falta de presentación o la presentación extemporánea de las garantías exigidas para el inicio de la ejecución, las modificaciones o la liquidación del contrato. Se clasifica como general, externo, operacional y de contratación, con valoración inicial media de 5, y se asigna al contratista. Su materialización puede retrasar el inicio de las actividades, afectar la formalización de modificaciones o dificultar la liquidación. La matriz establece la definición de plazos para cumplir los requisitos de ejecución y la actualización de las garantías cuando se suscriban modificaciones contractuales. Este control es importante para que las actividades de fabricación, transporte e instalación se desarrollen bajo las condiciones de cobertura exigidas y para que las modificaciones que procedan mantengan las garantías correspondientes. El seguimiento debe verificar la vigencia, suficiencia y actualización de las garantías según las obligaciones pactadas.

El riesgo 7 corresponde a la no suscripción del contrato por parte del adjudicatario. Está clasificado como general, externo, operacional y de contratación, con valoración inicial alta de 7. La responsabilidad se asigna al contratista y el tratamiento contempla la comunicación oportuna al adjudicatario para la suscripción del contrato en SECOP II, así como la aplicación de las medidas correspondientes respecto de la garantía de seriedad de la oferta, cuando proceda. Este evento puede retrasar la atención de la necesidad del FDRS y postergar la fabricación e instalación de las estructuras. La gestión debe asegurar que los trámites posteriores a la adjudicación se realicen dentro de los términos previstos y que la entidad adopte oportunamente las acciones contractuales aplicables si el adjudicatario no cumple sus obligaciones.

En la etapa de ejecución, el riesgo 8 se refiere a deficiencias en las actividades constructivas o en la calidad de los materiales utilizados, que puedan afectar el cumplimiento de las especificaciones técnicas. Está clasificado como específico, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial alta de 6, y se asigna al contratista. La matriz contempla el seguimiento permanente de la supervisión, el control de calidad de los materiales, la verificación de los procesos constructivos y la exigibilidad de la garantía de cumplimiento cuando corresponda. Este riesgo es central para el objeto contractual, porque la señalización debe cumplir las condiciones de resistencia, estabilidad, acabado, visibilidad, legibilidad y durabilidad definidas por la entidad. Una estructura fabricada con materiales inadecuados o instalada de manera deficiente puede requerir correcciones, generar costos adicionales y reducir su vida útil. Por ello, la supervisión debe verificar la conformidad de los materiales, las dimensiones, los acabados, los sistemas de anclaje y el resultado final de cada instalación, dejando evidencia de las observaciones y de las correcciones realizadas.

El riesgo 9 se relaciona con la presentación de información inconsistente sobre el personal ofertado o con los soportes aportados para solicitar cambios de personal durante la ejecución. Se clasifica como general, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial extrema de 8, y se asigna al contratista. La matriz prevé verificar los soportes, solicitar el cambio del personal que no cumpla los requisitos e iniciar las acciones administrativas o judiciales a que haya lugar cuando corresponda. La fabricación y el montaje de estructuras requieren personal con competencias acordes con las actividades asignadas, especialmente cuando se manipulan piezas pesadas, herramientas y elementos de fijación o se realizan labores en terrenos con condiciones variables. La falta de idoneidad puede afectar la calidad del trabajo, la seguridad y la continuidad de la ejecución. En consecuencia, la revisión documental debe ser consistente con los perfiles exigidos y mantenerse actualizada durante el contrato.

El riesgo 10 contempla deficiencias en la presentación de documentos y productos técnicos durante la ejecución. Incluye el plan de trabajo, el cronograma, el programa de seguridad y salud en el trabajo, el plan de manejo ambiental, las fichas técnicas, las muestras de materiales, los informes de avance y los registros de instalación por estructura. Se clasifica como general, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial alta de 6, y se asigna al contratista. La matriz diferencia expresamente estos productos técnicos de los documentos de cobro, que se abordan en el riesgo 17. La importancia de este riesgo radica en que la documentación constituye el soporte para verificar la ejecución real del contrato. En el caso de la señalización, los registros deben permitir identificar las estructuras fabricadas e instaladas, su ubicación, los materiales utilizados, las cantidades ejecutadas y su conformidad con las especificaciones. La supervisión debe revisar oportunamente los documentos y productos, solicitar los ajustes necesarios y conservar evidencia suficiente

para el seguimiento técnico y administrativo.

El riesgo 11 corresponde a la variación de precios de los insumos y elementos o al desabastecimiento. Está clasificado como general, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial alta de 6, y se asigna al contratista y al FDRS, según las responsabilidades previstas en la matriz. Este riesgo tiene una relación directa con la modalidad de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y a monto agotable. La matriz dispone que el contratista calcule adecuadamente los costos antes de presentar su oferta, mientras que el FDRS reconoce los reajustes conforme a la fórmula pactada. Las variaciones no cubiertas por dicha fórmula y el desabastecimiento deben ser previstas por el contratista mediante una adecuada gestión de proveedores y programación de compras. En términos operativos, una interrupción en el suministro de materiales puede retrasar la fabricación y obligar a reorganizar las actividades de instalación. En Sumapaz, estos efectos pueden amplificarse cuando la disponibilidad de materiales no coincide con las fechas programadas para el traslado y montaje de las estructuras. Por ello, se requiere una planificación de abastecimiento coherente con el cronograma y una aplicación estricta de las condiciones de reajuste establecidas en el contrato.

El riesgo 12 se refiere a errores, insuficiencias o eventos adversos derivados de la subcontratación. Se clasifica como general, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial extrema de 8, y se asigna al contratista. Su materialización puede afectar el cumplimiento de las actividades, la calidad de los productos o la continuidad de los trabajos. Si el contratista recurre a terceros para actividades de fabricación, suministro, transporte o instalación, debe asegurar que sus actuaciones se ajusten a las especificaciones y obligaciones contractuales. La subcontratación no debe generar vacíos en la responsabilidad por los resultados comprometidos. El tratamiento previsto contempla aplicar los procedimientos necesarios para evitar la paralización del contrato y las medidas contractuales procedentes. La supervisión debe verificar la calidad de las actividades ejecutadas, el cumplimiento de los plazos y la correspondencia de los resultados con las condiciones establecidas por la entidad.

El riesgo 13 corresponde a la expedición de normas que impongan nuevos tributos, impuestos, tasas o cargas parafiscales durante la ejecución. Está clasificado como general, externo, regulatorio y de ejecución, con valoración inicial media de 5, y se asigna al FDRS y al contratista. La matriz contempla la presentación de una solicitud escrita dentro de los 30 días calendario siguientes a la vigencia de la norma, con el cálculo de su incidencia y los soportes correspondientes, así como la verificación por parte de la supervisión. Cuando se acredite una afectación significativa, se evaluará el restablecimiento del equilibrio económico mediante la modificación contractual que proceda y previa disponibilidad presupuestal, de conformidad con las condiciones legales aplicables. Este riesgo exige distinguir entre las variaciones ordinarias de costos que deben ser previstas por el contratista y los efectos de una modificación normativa que reúna las condiciones para un análisis específico. La gestión debe sustentarse en evidencia verificable y no en solicitudes generales de reconocimiento de mayores costos.

El riesgo 14 contempla el hurto o daño de los elementos o maquinaria del contratista. Está clasificado como específico, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial alta de 7, y se asigna al contratista. La matriz establece la necesidad de contar con pólizas que cubran los riesgos aplicables y de disponer medidas para mitigar los daños, así como la verificación por parte de la supervisión. Para este contrato, la pérdida o deterioro de materiales, herramientas o estructuras durante el almacenamiento, el transporte o la instalación puede generar reposiciones, retrasos y afectaciones al cronograma. Las condiciones territoriales de Sumapaz hacen importante organizar la entrega y custodia de los elementos y coordinar los desplazamientos hasta los puntos de intervención. El contratista debe adoptar medidas razonables de protección y mantener la continuidad de las actividades conforme a sus obligaciones. La supervisión debe verificar que existan controles adecuados y que los elementos instalados correspondan a las cantidades y especificaciones contratadas.

El riesgo 15 corresponde al incumplimiento de pagos oportunos por parte del contratista a proveedores, arrendadores o trabajadores, incluidos salarios y prestaciones laborales. Se clasifica como específico, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial alta de 6, y se asigna al contratista. Su materialización puede generar demandas, retrasos o paralización de las actividades. La fabricación e instalación de señalización

depende de la disponibilidad de materiales, personal, herramientas y servicios auxiliares, por lo que el incumplimiento de las obligaciones económicas puede afectar directamente la continuidad del contrato. La matriz contempla obligaciones contractuales para asegurar el cumplimiento frente a terceros, verificación de soportes en los informes de supervisión y la garantía de pago de salarios y prestaciones sociales cuando corresponda. El seguimiento debe permitir identificar oportunamente situaciones que puedan comprometer la disponibilidad de personal o materiales, sin exceder las competencias de la supervisión.

El riesgo 16 se refiere a la insuficiencia de capital de trabajo del contratista para cumplir el contrato. Está clasificado como general, externo, financiero y de ejecución, con valoración inicial alta de 7. Se asigna al contratista y puede ocasionar retrasos, paralización o incumplimiento de las condiciones de personal exigidas. La matriz contempla visitas al sitio de ejecución, identificación temprana de retrasos en pagos a trabajadores o proveedores y la aplicación de las garantías cuando corresponda. Este riesgo adquiere relevancia por la necesidad de financiar la adquisición de materiales, la fabricación de las estructuras y las actividades necesarias para instalarlas antes de que se reconozcan las cantidades ejecutadas y recibidas a satisfacción. La modalidad a monto agotable requiere que el contratista administre adecuadamente sus recursos, de acuerdo con las cantidades autorizadas, el cronograma y las condiciones de pago pactadas. La supervisión debe observar señales de interrupción operativa, falta de personal o incumplimientos recurrentes que puedan afectar la ejecución.

El riesgo 17 contempla los errores en la elaboración y presentación de documentos para el pago, incluidos cuentas de cobro, facturas, actas parciales y soportes de seguridad social y parafiscales. Se clasifica como específico, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial alta de 6, y se asigna al contratista. La matriz prevé definir claramente los requisitos documentales en los estudios previos y en la minuta contractual, cumplir las políticas de gestión documental y revisar los soportes radicados. En este proceso, la documentación de cobro debe guardar correspondencia con las cantidades de estructuras efectivamente fabricadas e instaladas, los precios unitarios pactados, los reajustes que procedan y la aceptación de la supervisión. Las inconsistencias pueden retrasar los pagos y afectar el flujo de recursos del contrato. Por ello, es necesario mantener trazabilidad entre las órdenes o autorizaciones de ejecución, las actas, los registros de instalación y los valores solicitados para reconocimiento.

El riesgo 18 corresponde a accidentes, enfermedades o fallecimientos relacionados con actos de los trabajadores o con condiciones del terreno, el clima y los desplazamientos propios de la localidad. Está clasificado como general, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial alta de 7, y se asigna al contratista. La matriz contempla verificar la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, la disponibilidad de elementos de protección personal adecuados al clima, la idoneidad del personal y la garantía de responsabilidad civil extracontractual cuando corresponda. La fabricación, manipulación, transporte y montaje de las estructuras pueden implicar riesgos por el peso de los elementos, el uso de herramientas, las superficies irregulares y las condiciones meteorológicas. En Sumapaz, la prevención debe considerar las características específicas de los puntos de intervención y las actividades que se realizarán en cada uno. El contratista debe establecer procedimientos de trabajo seguro y disponer de los equipos y elementos de protección requeridos, mientras que la supervisión debe verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales en esta materia.

El riesgo 19 se relaciona con demoras en la ejecución atribuibles al clima ordinario de Sumapaz, como lluvias, neblina y bajas temperaturas, previsibles a partir de la información disponible del IDEAM. Se clasifica como específico, externo, de naturaleza y de ejecución, con valoración inicial alta de 7, y se asigna al contratista. La matriz distingue estos eventos de los fenómenos extraordinarios, imprevisibles o irresistibles, como deslizamientos, crecientes o inviernos atípicos, tratados en el riesgo 23. Para el riesgo 19, el contratista debe prever las condiciones climáticas en su cronograma y disponer los recursos humanos y técnicos necesarios para manejar los atrasos atribuibles al clima ordinario. La supervisión puede requerir planes de contingencia y documentar las condiciones presentadas, contrastándolas con la información del IDEAM. En consecuencia, la programación de las actividades de instalación debe considerar las condiciones habituales del territorio y evitar que las jornadas se organicen sin tener en cuenta la previsibilidad de las lluvias o las dificultades que puedan generar en los desplazamientos.

El riesgo 20 corresponde a daños ambientales ocasionados por prácticas inadecuadas durante la ejecución. Se clasifica como específico, externo, ambiental y de ejecución, con valoración inicial extrema de 8, y se asigna al contratista. La matriz contempla la revisión del cumplimiento de las fichas de contratación sostenible, la normativa ambiental y los requerimientos aplicables a los procesos constructivos, así como la exigibilidad de la garantía de cumplimiento cuando corresponda. Aunque el objeto principal consiste en fabricar e instalar estructuras de señalización, las actividades pueden generar residuos de materiales, empaques, pinturas, piezas sobrantes y otros elementos que requieren manejo adecuado. Asimismo, la instalación puede afectar el suelo o la vegetación si se intervienen áreas por fuera de los puntos autorizados. Por las características rurales y ambientales de Sumapaz, el contratista debe limitar las intervenciones a los sitios previstos, gestionar adecuadamente los residuos y cumplir las medidas ambientales exigibles. La supervisión debe verificar estas obligaciones mediante visitas e informes que permitan evidenciar el manejo adecuado de los impactos asociados a la ejecución.

El riesgo 21 contempla eventos epidemiológicos, pandémicos o biológicos que afecten simultáneamente la disponibilidad del personal requerido. Se clasifica como general, externo, sanitario y de ejecución, con valoración inicial media de 5, y se asigna al contratista. Su materialización puede disminuir la mano de obra, reducir el rendimiento o paralizar temporalmente las actividades. La matriz establece medidas de prevención, capacitación, cumplimiento de protocolos sanitarios vigentes y uso adecuado de elementos de protección personal. Aunque no corresponde a un riesgo exclusivo de la señalización, su gestión es relevante porque la continuidad de la fabricación e instalación depende de la disponibilidad de trabajadores. El contratista debe aplicar las medidas sanitarias que resulten pertinentes durante la ejecución y organizar sus actividades conforme a las disposiciones aplicables. La supervisión debe verificar el cumplimiento de los protocolos exigibles y evaluar las afectaciones reales que puedan presentarse sobre el cronograma.

El riesgo 22 se refiere a la imposición de medidas cautelares o a decisiones judiciales o administrativas atribuidas al contratista que le impidan disponer de sus recursos. Está clasificado como general, externo, económico y de ejecución, con valoración inicial extrema de 8, y se asigna al contratista. Su materialización puede afectar el flujo de recursos, generar incumplimientos y comprometer la continuidad de las actividades. Para un contrato que requiere financiar materiales, personal, fabricación y desplazamientos antes del reconocimiento de las cantidades ejecutadas, la disponibilidad de recursos es esencial. La matriz contempla cláusulas de indemnidad, verificación anticipada de las medidas necesarias y garantías contractuales. El seguimiento debe prestar atención a los incumplimientos que puedan reflejar una afectación efectiva de la capacidad del contratista para mantener la ejecución, sin confundir este evento con las variaciones ordinarias de precios previstas en el riesgo 11 ni con la insuficiencia de capital de trabajo del riesgo 16.
El riesgo 23 contempla daños o pérdida parcial o total de las obras por fenómenos naturales, actos vandálicos o terroristas y otros eventos de fuerza mayor. Se clasifica como específico, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial alta de 6, y se asigna al contratista y al FDRS. La matriz establece que el contratista debe suscribir las pólizas aplicables y disponer de los equipos y el personal requeridos, mientras que el FDRS debe revisar los daños y evaluar las modificaciones contractuales que correspondan. En el caso de la señalización, un evento extraordinario puede afectar elementos fabricados, estructuras transportadas o señales ya instaladas. La respuesta debe diferenciar los daños atribuibles a deficiencias de fabricación o instalación de aquellos derivados de acontecimientos que reúnan las condiciones de fuerza mayor. La evaluación debe sustentarse en evidencia sobre el evento, los daños y sus consecuencias, aplicando las coberturas y responsabilidades contractuales correspondientes. La distinción frente al riesgo 19 evita tratar de la misma manera las condiciones climáticas ordinarias y los eventos extraordinarios.

El riesgo 24 corresponde a las demoras en la gestión de las autorizaciones operativas a cargo del contratista, particularmente los permisos de acceso del personal, el transporte de materiales hasta los puntos de instalación y el uso de centros de acopio. Se clasifica como específico, externo, operacional y de ejecución, con valoración inicial media de 5, y se asigna al contratista, con apoyo del FDRS en la gestión interinstitucional que corresponda. La matriz diferencia expresamente este riesgo del riesgo 2, que comprende las autorizaciones

prediales y ambientales a cargo de la entidad. Su importancia es directa en Sumapaz, dado que la instalación de señalización puede requerir coordinación de desplazamientos, acceso a predios, transporte de estructuras y organización temporal de materiales. La falta de gestión oportuna puede ocasionar recorridos improductivos, demoras en el montaje y suspensión de actividades. Por ello, el contratista debe establecer un cronograma de trámites y resultados, identificar las condiciones de acceso de cada punto y coordinar las actividades con la supervisión. El FDRS, por su parte, debe brindar el apoyo interinstitucional que le corresponda, sin asumir obligaciones operativas asignadas contractualmente al contratista.

El riesgo 25 se relaciona con cambios en las condiciones del proyecto previamente socializadas con los interesados, que pueden generar oposición comunitaria y paralización de las actividades. Está clasificado como general, externo, social o comunitario y de ejecución, con valoración inicial alta de 7, y se asigna al contratista y al FDRS. La matriz contempla estrategias de apropiación del proyecto, participación comunitaria, talleres, encuestas y canales de comunicación. Este riesgo es importante porque la señalización direccional, interpretativa e informativa debe instalarse en puntos que respondan a la finalidad prevista y a las condiciones del territorio. Cambios no comunicados en las ubicaciones, los contenidos o las características de las intervenciones pueden producir inconformidad y afectar la aceptación de las estructuras. La gestión social debe procurar que la comunidad conozca el alcance y la finalidad del proyecto, que los cambios necesarios se comuniquen oportunamente y que la ejecución conserve correspondencia con las condiciones socializadas y aprobadas. La participación comunitaria no sustituye las autorizaciones formales ni los requisitos técnicos, pero puede contribuir a prevenir conflictos y facilitar la ejecución.

La revisión integral de los 25 riesgos permite identificar que los eventos más relevantes para la viabilidad inicial del proceso se concentran en la estimación presupuestal, las autorizaciones, la suficiencia de los estudios y diseños y la concurrencia de oferentes. Los riesgos 1, 2, 3 y 4 inciden sobre la estructuración del contrato y condicionan la posibilidad de iniciar la ejecución con precios razonables, ubicaciones viables, requisitos completos y condiciones de competencia adecuadas. Si estas variables no se gestionan de manera coordinada, las consecuencias pueden trasladarse a la etapa de ejecución mediante reprocesos, retrasos, costos adicionales o dificultades para instalar las estructuras en los sitios previstos.

En la ejecución, los riesgos 8, 9, 10, 12, 14, 18, 19, 20, 23 y 24 muestran la necesidad de integrar la calidad de los materiales, la idoneidad del personal, la documentación técnica, la coordinación de terceros, la protección de los elementos, la seguridad laboral, las condiciones climáticas, el manejo ambiental y las autorizaciones operativas. Estos factores no funcionan de manera independiente. Por ejemplo, una demora en el acceso a un punto puede afectar el cronograma y la utilización del personal; una condición climática adversa puede aumentar la dificultad de manipular una estructura; y una deficiencia de fabricación puede exigir un nuevo desplazamiento para reemplazar o corregir el elemento. En una localidad netamente rural como Sumapaz, estos eventos pueden producir mayores afectaciones operativas debido a la dispersión de los sitios de intervención y a la necesidad de coordinar cada desplazamiento.

Los riesgos económicos y financieros 11, 13, 15, 16, 17 y 22 también tienen una relación directa con la continuidad del contrato. La disponibilidad de materiales, la suficiencia del capital de trabajo, el pago oportuno a proveedores y trabajadores, la correcta presentación de las cuentas y la gestión de cambios normativos pueden afectar la capacidad del contratista para sostener las actividades. Por ello, la modalidad de precios unitarios fijos con fórmula de reajuste y a monto agotable debe acompañarse de controles que permitan verificar las cantidades ejecutadas, los precios reconocidos, la aplicación de la fórmula pactada y la documentación de cada pago. El monto agotable no elimina la obligación de planificar los recursos ni permite reconocer automáticamente cantidades no ejecutadas o costos que no estén previstos en las condiciones contractuales.

La distribución de responsabilidades consignada en la matriz constituye otro elemento fundamental. El FDRS debe gestionar los riesgos que se encuentran bajo su responsabilidad, especialmente los relacionados con la estructuración del presupuesto, los permisos y autorizaciones a su cargo y la suficiencia de la información técnica. El contratista debe administrar los riesgos previsibles que le han sido asignados, entre ellos la calidad

de los materiales y las actividades, la disponibilidad de recursos, la idoneidad del personal, el cumplimiento de las obligaciones laborales, la seguridad en la ejecución y la gestión de los permisos operativos que le correspondan. En los riesgos compartidos, la coordinación debe responder a las obligaciones expresamente establecidas y no generar duplicidades ni vacíos de responsabilidad. La supervisión cumple una función transversal de verificación, seguimiento y documentación, pero no reemplaza las obligaciones de ejecución que corresponden al contratista.

También es importante que las valoraciones posteriores al tratamiento se entiendan como estimaciones sujetas a la efectividad de los controles. La matriz registra reducciones esperadas en diferentes riesgos; sin embargo, estas reducciones requieren evidencias de implementación. La existencia de un cronograma, una garantía, un plan de trabajo o un informe no garantiza por sí sola que el riesgo esté controlado. Se necesita comprobar que las autorizaciones estén disponibles antes de la instalación, que los materiales cumplan las especificaciones, que las estructuras estén correctamente instaladas, que los pagos se soporten en cantidades verificadas y que las medidas de seguridad y ambientales se apliquen durante las actividades. En consecuencia, el monitoreo permanente debe relacionar cada riesgo con los indicadores, documentos, visitas, actas y verificaciones que permitan establecer si las medidas están funcionando.

En conclusión, la matriz actualizada proporciona una base para gestionar de manera integral los 25 riesgos asociados al proceso de fabricación e instalación de señalización direccional, interpretativa e informativa en los caminos veredales y espacios públicos peatonales de Sumapaz. Su alcance permite reconocer riesgos de planeación, selección, contratación y ejecución, así como aspectos económicos, operacionales, financieros, regulatorios, ambientales, sanitarios, naturales y comunitarios. La gestión de estos riesgos debe guardar una relación directa con las obligaciones del contrato, las características de las estructuras y las condiciones reales del territorio.

La ruralidad de Sumapaz hace especialmente importante que la planeación considere la localización de los puntos, las autorizaciones requeridas, el acceso del personal, el transporte de los materiales, las condiciones climáticas, la seguridad del montaje y la coordinación con las comunidades. Estas variables deben incorporarse desde la estructuración técnica y económica, no únicamente cuando se presenten dificultades durante la ejecución. A su vez, la supervisión debe mantener trazabilidad entre las medidas previstas, las actividades ejecutadas y los resultados recibidos, verificando la calidad, las cantidades, los pagos y el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

De esta manera, la matriz no debe entenderse como un requisito documental aislado, sino como una herramienta para anticipar eventos que puedan comprometer el cumplimiento del objeto y orientar decisiones oportunas. La aplicación efectiva de sus controles contribuirá a reducir retrasos, reprocesos, afectaciones ambientales, incidentes de seguridad, conflictos comunitarios y desviaciones económicas, favoreciendo la entrega de estructuras de señalización seguras, funcionales y acordes con las especificaciones técnicas. Así, el FDRS podrá promover una ejecución contractual organizada, con responsabilidades claramente identificadas y uso eficiente de los recursos públicos, respondiendo a las necesidades de orientación e información de los usuarios de los caminos veredales y espacios públicos peatonales de la localidad de Sumapaz.

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 que el valor total del presente contrato se relaciona directamente con el objeto del contrato a ejecutar.

7. CONCLUSION GENERAL

El análisis integral del sector permitió establecer que el mercado relacionado con el suministro, fabricación e instalación de estructuras de señalización direccional, interpretativa e informativa presenta un nivel adecuado de madurez, especialización y competencia para atender las necesidades del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz. La revisión de los antecedentes contractuales, el comportamiento de la contratación pública, la dinámica de la demanda y la distribución geográfica de los proveedores evidencia la existencia de empresas con capacidad técnica, operativa y logística para desarrollar procesos que integran la fabricación, suministro, transporte e instalación de estructuras de señalización en espacios públicos y entornos de infraestructura.

Los análisis económico y sectorial muestran que la contratación de bienes y servicios asociados a la construcción, mantenimiento de infraestructura, fabricación de estructuras, comercialización, distribución y señalización ha mantenido un comportamiento sostenido durante los últimos años, reflejando un mercado estable con amplia participación de proveedores nacionales. Esta condición favorece la pluralidad de oferentes y permite estructurar un proceso competitivo que garantice la selección objetiva del contratista, en concordancia con los principios de transparencia, economía, responsabilidad y planeación que orientan la contratación estatal.

De igual manera, el análisis de los procesos de referencia permitió identificar prácticas homogéneas en materia de factores de evaluación, criterios diferenciales, experiencia específica, esquemas de pago mediante precios unitarios y mecanismos de control de calidad, elementos que resultan compatibles con las características del presente proceso. La modalidad de ejecución a monto agotable, sumada a la utilización de pagos parciales por cantidades efectivamente ejecutadas y recibidas a satisfacción, constituye un mecanismo adecuado para responder a las necesidades variables de la Entidad, garantizando un adecuado control sobre la ejecución física, financiera y técnica del contrato.

Desde el punto de vista de la gestión del riesgo, se evidenció que los riesgos previsibles pueden ser administrados mediante una adecuada distribución de responsabilidades entre la Entidad y el contratista, privilegiando la experiencia específica, la capacidad logística, la disponibilidad de materiales y el cumplimiento de las especificaciones técnicas. Esta asignación resulta especialmente relevante considerando las condiciones geográficas de la localidad de Sumapaz, caracterizada por una amplia extensión territorial, dispersión de los puntos de intervención, vías rurales y condiciones climáticas que demandan una adecuada planeación de la ejecución.

En consecuencia, se concluye que existen condiciones técnicas, jurídicas, financieras y de mercado suficientes para adelantar el proceso de contratación cuyo objeto consiste en CONTRATAR LA FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN DIRECCIONAL, INTERPRETATIVA E INFORMATIVA PARA CAMINOS VEREDALES Y ESPACIOS PÚBLICOS PEATONALES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FÓRMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR LA ENTIDAD. El estudio del sector demuestra que la oferta disponible cuenta con la capacidad para satisfacer las necesidades institucionales, garantizando la adecuada utilización de los recursos

públicos y el cumplimiento de los objetivos del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz.

Proyectó: Diana Carolina Cárdenas Bravo. – Contratista -FDRS-Financiera
Adolfo Aballay - Contratista -FDRS-Financiera.
Carlos Rodríguez – Contratista -FDRS-Financiera.
John Freddy Parada – Contratista -FDRS-Financiera

Revisó y Aprobó Esmeralda González, - Líder del Grupo Financiero FDRS