ALCALDÍA LOCAL DE TUNJUELITO · FONDO DE DESARROLLO LOCAL

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE GOBIERNO

Estudio del sector

Obra pública de infraestructura de transporte · Brigadas de mantenimiento vial y espacio público

LOCALIDAD DE TUNJUELITO · BOGOTÁ D.C. VIGENCIA 2026

Objeto contractual analizado

Ejecutar a monto agotable y por el sistema de precios unitarios, mediante brigadas de mantenimiento, actividades puntuales para la atención de daños en la malla vial local e intermedia y en el espacio público de competencia del Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito, Bogotá D.C.

Modalidad	**Licitación pública**
Presupuesto oficial	**$1.851.248.134 M/CTE**
Plazo	**Cuatro (4) meses desde el acta de inicio**
Corte de información	**12 de agosto de 2026**

Versión 2.0 ampliada · Documento técnico de planeación contractual

Control del documento

Tabla 1. Ficha de control y trazabilidad

Campo	Contenido
Entidad	Bogotá D.C. – Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito (FDLT).
Proceso	Contrato de obra pública de infraestructura de transporte.
Modalidad	Licitación pública; selección mediante ponderación de calidad y precio conforme al documento tipo aplicable.
Sistema de pago	Monto agotable y precios unitarios; solo se reconocen cantidades efectivamente ejecutadas, recibidas y aprobadas.
Fuentes rectoras	Estudio previo ajustado 2026; Documento Base de Licitación de Obra Pública de Infraestructura de Transporte V4; Matriz 2 V4; Ficha 12 de contratación sostenible; Matriz 3 de riesgos FDLT 2026; Guía CCE V2 de estudios del sector.
Versión / corte	Versión 2.0 ampliada / 12 de agosto de 2026.
Alcance	Análisis económico, técnico, regulatorio, de demanda, oferta, mercado, riesgos, sostenibilidad y estrategia de compra.

Fuente: Elaboración propia con base en los documentos del proceso.

Resumen ejecutivo

El FDLT requiere una capacidad de reacción territorial que permita atender daños puntuales de la malla vial local e intermedia y del espacio público mediante frentes móviles. La necesidad no corresponde a un convenio interadministrativo ni a un proyecto de construcción masiva predeterminado: se ejecutará como contrato de obra, a monto agotable y precios unitarios, con órdenes o paquetes de intervención previamente aprobados.

El presupuesto oficial es $1.851.248.134, con cargo a los proyectos 2824 ($999.318.932) y 2914 ($851.929.201), y el plazo es de cuatro (4) meses. El estudio previo fija un AIU oficial de 37% —Administración 31%, Imprevistos 1% y Utilidad 5%— y una forma de pago de 95% en actas parciales y 5% contra liquidación. [1]

El mercado muestra capacidad y pluralidad potencial. La muestra depurada de seis procesos comparables del FDLT entre 2022 y 2025 registra presupuestos base entre $2,70 y $6,80 mil millones y entre 12 y 80 respuestas al procedimiento en SECOP II. Estas respuestas no equivalen automáticamente a ofertas habilitadas, pero sí evidencian interés recurrente de contratistas y estructuras plurales. [7]

La coyuntura es mixta: el valor agregado de obras civiles creció 0,6% anual en el primer trimestre de 2026 y la producción de carreteras y calles aumentó 13,3%, mientras la producción y los despachos de mezcla asfáltica disminuyeron 7,1% anual en marzo. En junio, los costos de carreteras y vías medidos por el ICOCIV aumentaron 0,51% mensual. La corta duración contractual y los precios unitarios fijos permiten una asignación razonable del riesgo de precio, siempre que la entidad conserve trazabilidad de la base IDU 2026-I y regule claramente los ítems no previstos. [8][9]

El presupuesto equivale aproximadamente a 1,057 SMMLV de 2026, por lo que corresponde al Rango 1 de la Matriz 2 V4. Para un plazo inferior a 12 meses y con anticipo previsto en el estudio previo, el capital de trabajo demandado es indicativamente $427.638.319; el patrimonio demandado sería $462.812.034. [1][3][4]

La matriz adjunta identifica 40 riesgos. Antes de controles se concentran 25 en niveles alto o extremo; después de los tratamientos, 21 quedan en nivel bajo, 14 en medio y 5 en alto. Estos últimos exigen seguimiento reforzado en planeación, estructuración económica y legal, SST y contingencias biológicas, tóxicas o ambientales. [6]

Conclusión principal

Existe un mercado con capacidad técnica y competencia potencial suficiente para adelantar una licitación pública integrada. La estructura recomendada es un solo contrato de brigadas, a monto agotable y precios unitarios fijos, con programación dinámica, requisitos habilitantes estrictamente sujetos a los Documentos Tipo V4, obligaciones sostenibles pertinentes y control previo de cada paquete de intervención.

Contenido

Sección	Contenido
1	Metodología y alcance
2	Descripción de la necesidad y del contrato
3	Contexto territorial de Tunjuelito
4	Aspectos generales del mercado
5	Comportamiento del gasto histórico – demanda
6	Estudio de la oferta
7	Estudio de mercado y estructura de costos
8	Estrategia de compra
9	Riesgos y tratamientos
10	Conclusiones y recomendaciones
11	Referencias
Anexo	Matriz de cumplimiento metodológico

1. Metodología y alcance

El análisis se elaboró siguiendo la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector V2 de Colombia Compra Eficiente, publicada el 15 de agosto de 2025. La guía organiza el estudio en aspectos generales del mercado, Modelo de Abastecimiento Estratégico, comportamiento del gasto histórico, oferta, estudio de mercado y conclusiones; además exige integrar criterios sociales y ambientales y usar fuentes confiables, actualizadas y trazables. [2]

Tabla 2. Aplicación de la metodología de Colombia Compra Eficiente

Componente CCE	Aplicación en este estudio	Resultado para el proceso
Aspectos generales	Contextos económico, técnico, regulatorio, territorial, ambiental y social.	Identifica variables que afectan capacidad, precio, plazo y calidad.
MAE / estrategia	Caracterización de la categoría y definición del modelo de brigadas.	Compra integrada, a monto agotable y precios unitarios.
Demanda	Procesos comparables FDLT 2022–2025, deduplicados por referencia y fase seleccionada.	Rangos históricos, duración, interés y adjudicación.
Oferta	Cadena de valor, tipología de proveedores, barreras y capacidad habilitante.	Pluralidad potencial y requisitos proporcionales.
Mercado	Base de precios IDU, APU, AIU y señales ICOCIV/IPOC/mezcla asfáltica.	Sustento del presupuesto y reglas de control de precios.
Conclusiones	Implicaciones contractuales, sostenibles y de riesgos.	Decisiones de estructuración y lista de verificación.

Fuente: Guía CCE V2 (2025) y elaboración propia. [2]

1.1 Fuentes y fecha de corte

- Fuentes internas: estudio previo ajustado 2026, presupuesto oficial, Documento Base V4, Matriz 2, Ficha 12 sostenible y Matriz 3 de riesgos.
- Fuentes oficiales externas: Colombia Compra Eficiente, SECOP II / Datos Abiertos, DANE, IDU, Secretaría Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Ministerio de Ambiente y Ministerio de Transporte.
- Fecha de corte general: 12 de agosto de 2026. Los indicadores conservan su periodo estadístico original.

1.2 Criterios de depuración y limitaciones

Los registros de SECOP II pueden contener una fila por fase. Para evitar doble conteo se seleccionó una observación por referencia del proceso, privilegiando la fase de selección con estado seleccionado. El campo «respuestas al procedimiento» se usa como señal de interés y no como número de ofertas hábiles. Los valores históricos no se indexaron porque se presentan para caracterizar escala y recurrencia, no para trasladarlos al presupuesto actual. [7]

El estudio de mercado de precios se soporta en la metodología documentada por el estudio previo: Precios Unitarios de Referencia del IDU 2026-I Fase I, consulta del 30 de julio de 2026. La validez de cada ítem, rendimiento, cantidad y especificación permanece en el Formulario 1 y los APU del proceso. [1][10]

1.3 Protocolo de trazabilidad de las decisiones

Para que el estudio sea auditable, cada conclusión se estructura en tres niveles. Primero se identifica el dato fuente: documento interno, registro de SECOP, indicador estadístico o norma. Segundo se explica el cálculo, comparación o inferencia. Tercero se traduce el resultado en una decisión de estructuración: requisito habilitante, asignación de riesgo, regla de pago, condición de ejecución o control de interventoría. Esta separación evita que una recomendación aparezca como una afirmación sin fundamento y permite actualizar el estudio cuando cambien las cifras.

Tabla 3. Cadena de evidencia aplicada

Pregunta	Fuente principal	Transformación analítica	Decisión que soporta
¿Cuánto contratar?	Estudio previo, proyectos 2824/2914 y Formulario 1.	Conciliación de totales, distribución y AIU.	POE, saldo por proyecto y límite del monto agotable.
¿Durante cuánto tiempo?	Estudio previo, alcance, comparables y matriz de riesgos.	Secuencia, paralelismo, rendimientos y holguras.	Plazo de 4 meses y alistamiento previo.
¿Qué puede fallar?	Matriz 3 con 40 eventos.	Clasificación inherente/residual, asignación y disparadores.	Tratamientos, responsables y monitoreo.
¿Existe mercado?	SECOP II, cadena de valor y Documento Tipo.	Escala, concurrencia potencial y barreras.	Licitación pública y habilitantes proporcionales.
¿Cómo pagar y controlar?	Estudio previo, Formulario 1 y Ficha 12.	Relación entre medición, evidencia y flujo de caja.	95% por actas, 5% al cierre y soportes mínimos.

Fuente: Guía CCE V2 y metodología propia. [2]

1.4 Limitaciones que deben permanecer visibles

El estudio sectorial no reemplaza los diseños, las fichas de intervención, los análisis de precios unitarios ni la matriz de riesgos contractual. Tampoco puede asegurar que todas las respuestas registradas en SECOP correspondan a ofertas completas o habilitadas. La muestra histórica es útil para caracterizar comportamiento de compra, pero los procesos tienen diferencias de alcance, vigencia, plazo y complejidad. Por lo tanto, sus valores se utilizan como referencias de escala y competencia, no como precios trasladables de manera automática.

La consulta primaria a potenciales oferentes no se realizó para esta versión. En opinión técnica, debe efectuarse si se identifican ítems sin precio oficial vigente, proveedores únicos, baja concurrencia en la etapa de proyecto de pliego o dudas sobre disponibilidad de mezcla, agregados, equipos o gestores de residuos dentro del plazo. La consulta debe conservar preguntas homogéneas, respuestas completas y trazabilidad de fecha, especificación y condiciones comerciales.

2. Descripción de la necesidad y del contrato

Tabla 4. Parámetros contractuales rectores

Variable	Definición congruente
Entidad	Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito – FDLT.
Objeto	Ejecutar, mediante brigadas de mantenimiento, actividades puntuales para daños en malla vial local e intermedia y espacio público de competencia local.
Naturaleza	Contrato de obra pública de infraestructura de transporte.
Modalidad	Licitación pública.
Sistema	Monto agotable y precios unitarios fijos; ejecución por demanda y sin exceder el presupuesto.
Presupuesto	$1.851.248.134 M/CTE, vigencia fiscal 2026.
Proyectos	2824: $999.318.932 (54,0%); 2914: $$ 851.929.201 (46,0%).
Plazo	Cuatro (4) meses desde el acta de inicio.
Pago	95% mediante actas parciales; 5% previa liquidación y paz y salvos.
AIU oficial	Administración 27%; Imprevistos 1%; Utilidad 5%.
Interventoría	Autorización, control y recibo de cada actividad y paquete de intervención.

Fuente: Estudio previo ajustado 2026. [1]

2.1 Alcance técnico

Las brigadas deben movilizar personal, maquinaria, equipos y materiales a los sitios indicados por el FDLT. El alcance comprende inventario de daños, definición de solución puntual, cuantificación y valoración previa, parcheo y bacheo, fresado y reposición localizada de carpeta asfáltica, reposición parcial o total de losas de concreto, sellado de fisuras, grietas y juntas, y reparaciones localizadas de espacio público previstas en los anexos técnicos. [1]



Figura 2. Ciclo de habilitación y ejecución de una intervención

Fuente: Estudio previo ajustado 2026; elaboración propia. [1]

2.2 Clasificación UNSPSC

Tabla 5. Códigos UNSPSC asociados al objeto

Código	Clase
72103300	Servicios de mantenimiento y reparaciones de infraestructura.
72141100	Servicios de pavimentación y superficies de infraestructura.
72141000	Servicios de construcción de autopistas y carreteras.
72101500	Servicios de apoyo para la construcción.
72141500	Servicios de preparación de tierras.
72152700	Servicios de instalación y reparación de concreto.
72153900	Servicios de preparación de obras de construcción.

Fuente: Estudio previo ajustado 2026. [1]

2.3 Justificación del plazo contractual

El estudio previo define un plazo de cuatro (4) meses contados desde el acta de inicio. Esa definición constituye el parámetro rector, pero su razonabilidad debe explicarse a partir de la forma real de ejecución. El plazo no corresponde a una sola actividad lineal ni a la construcción completa de un corredor. Corresponde a una ventana de reacción en la que se identifican daños, se habilitan puntos y se ejecutan intervenciones puntuales mediante una o varias brigadas. El tiempo puede ser suficiente únicamente si las actividades de planeación de cada punto se superponen con la ejecución de los frentes ya aprobados.

El primer componente del plazo es el alistamiento. Antes de intervenir se requieren acta de inicio, aprobación de personal y equipos, plan de calidad, programas ambiental, social y de SST, fuentes de materiales, laboratorios y protocolos de comunicación. Parte de este alistamiento debe adelantarse entre la adjudicación y el acta de inicio, porque consumir las primeras semanas del plazo en requisitos previsibles reduciría de manera material la capacidad de ejecución.

El segundo componente es la preparación dinámica de puntos. Los recorridos, fichas, presupuestos y verificaciones de redes o competencia no pueden posponerse hasta terminar cada frente. Deben desarrollarse como una línea continua que alimente a las brigadas. El tercer componente es la ejecución física, susceptible de paralelismo según disponibilidad de equipos, personal, mezcla, concreto, PMT y espacio de trabajo. El cuarto es el cierre: ensayos, recibo, correcciones, actas, certificados ambientales, paz y salvos y consolidación del expediente.

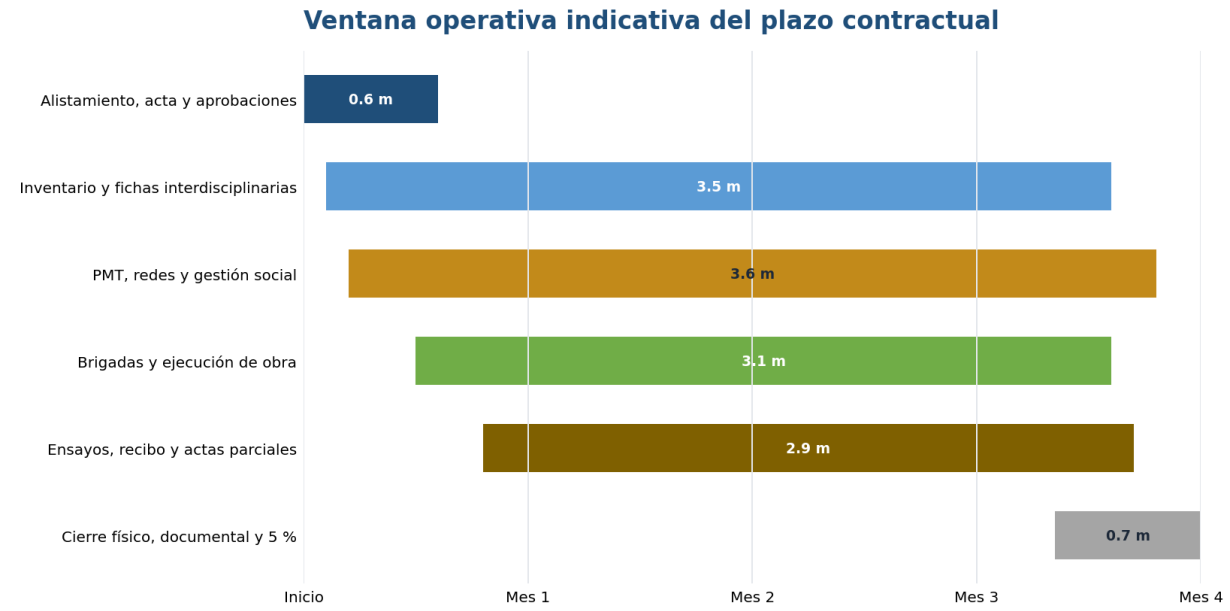


Figura 3. Secuencia indicativa que justifica la ventana de cuatro meses

Fuente: Estudio previo, alcance técnico, comparables y análisis propio. [1][6][7]

Tabla 6. Supuestos y condiciones para que el plazo sea ejecutable

Factor	Supuesto de planeación	Evidencia / control	Efecto si no se cumple
Banco inicial	Existencia de puntos preliminares viables al acta de inicio.	Listado, visita, competencia y disponibilidad.	Brigadas sin frente durante el primer mes.
Paralelismo	Inventario, PMT y ejecución se desarrollan de forma concurrente.	Programa de trabajo por paquetes y responsables.	Secuencia lineal incompatible con cuatro meses.
Suministro	Fuentes de mezcla, concreto y agregados confirmadas.	Cartas, distancias, horarios y fuentes alternas.	Standby, pérdida de temperatura o menor rendimiento.
PMT y redes	Trámite anticipado y priorizado según complejidad.	Matriz de permisos y estado semanal.	Frentes aprobados técnicamente pero inviables.
Brigadas	Capacidad de abrir frentes compatibles con demanda.	Personal, maquinaria, turnos y rendimientos aprobados.	Concentración de producción al final del plazo.
Clima	Programación considera lluvias previsibles y actividades sensibles.	Pronóstico, registro y reprogramación.	Pérdida de jornadas y reprocesos.
Cierre	Último paquete deja holgura para ensayos y correcciones.	Fecha límite de orden y lista de pendientes.	Obra ejecutada sin soporte para recibo o pago final.

Fuente: Análisis del alcance y Matriz 3 de riesgos. [1][6]

2.4 Justificación del presupuesto y origen de los recursos

El estudio previo fija el presupuesto oficial en $1.851.248.134, financiado con los proyectos 2824 por 999.318.932 y 2914 por $ 851.929.201. La suma de ambas apropiaciones coincide exactamente con el POE. En consecuencia, este valor es el límite jurídico y financiero adoptado por el estudio sectorial, sin perjuicio de la conciliación final del Formulario 1 antes de la publicación.

El presupuesto se conforma mediante cantidades estimadas y precios unitarios de referencia, no mediante una suma global inmodificable por actividad. Esta metodología es consistente con un contrato a monto agotable: el Formulario 1 permite comparar ofertas y establecer precios contractuales, mientras que el consumo efectivo depende de los daños priorizados, la solución aprobada y las cantidades realmente medidas. La entidad no garantiza la ejecución de todas las cantidades estimadas ni debe exceder el saldo de cada proyecto de inversión.

La fuente de precios indicada en el estudio previo es SIIPVIALES del Instituto de Desarrollo Urbano, portafolio 2026-I Fase I, consultado el 30 de julio de 2026. Para que la trazabilidad sea completa, el expediente debe conservar la descarga o captura de la versión utilizada, el código de cada ítem, unidad, especificación, rendimiento y fecha de vigencia. Los precios de mercado complementarios solo deben usarse cuando la base no contenga un ítem equivalente o cuando las condiciones locales hagan necesario justificar transporte, disposición o suministro especializado.

Tabla 7. Construcción conceptual del presupuesto

Componente	Origen	Tratamiento	Control de consistencia
Costos directos	Cantidades estimadas × precio directo del APU.	Se consumen por medición real.	Unidad, rendimiento, insumos y especificación.
Administración	31% según estudio previo.	Cubre estructura temporal y operativa definida.	Coherencia con cuatro meses y personal requerido.
Imprevistos	1% según estudio previo.	Contingencias normales previsibles del constructor.	No sustituye asignación contractual de riesgos.
Utilidad	5% según estudio previo.	Remuneración empresarial ofertable dentro del AIU máximo.	Consistencia porcentual y aritmética.
Ambiental y SST	Porcentaje fijo no ofertable.	Reconocimiento proporcional con soportes.	Ficha 12, RCD, SST y evidencias mensuales.
Social	Porcentaje fijo no ofertable.	Gestión con comunidad y atención ciudadana.	Productos, dedicaciones y actas.
PMT	Porcentaje fijo no ofertable.	Manejo temporal de tránsito aplicable a frentes.	Aprobaciones, señalización y personal.

Fuente: Estudio previo y Formulario 1. [1]

3. Contexto territorial de Tunjuelito

Tunjuelito es la localidad 6 de Bogotá, ubicada en el sur de la ciudad. El diagnóstico ambiental local reporta una extensión aproximada de 1.062,33 hectáreas y predominio del estrato 2. El territorio se organiza históricamente en las UPZ Venecia (42) y Tunjuelito (62), con una referencia poblacional de 201.843 habitantes en documentos de planeación distrital de 2024. Estas cifras son de contexto y no sustituyen la focalización dinámica de daños que realizará el FDLT. [11][12]

Tabla 8. Variables territoriales que afectan el abastecimiento

Variable	Implicación para las brigadas
Tejido urbano consolidado	Frentes pequeños, coexistencia con peatones, comercio, transporte público, accesos residenciales y redes de servicios.
Dos unidades territoriales principales	Cobertura simultánea o secuencial en Venecia y Tunjuelito; programación por cercanía para reducir tiempos improductivos.
Corredores de carga e industria	Mayor exigencia de PMT, ventanas operativas, control de polvo, ruido y seguridad vial.
Río Tunjuelo y estructura ambiental	Prevención de arrastre de sedimentos, vertimientos, disposición inadecuada de RCD y afectación de cuerpos de agua.
Redes superficiales y subterráneas	Consulta previa, localización y coordinación con empresas de servicios públicos.
Espacio público de proximidad	Continuidad de itinerarios peatonales, accesibilidad universal y restitución segura de acabados.

Fuente: PAL Tunjuelito 2025–2028, SDP y estudio previo. [1][11][12]

La necesidad contractual no se justifica por un único porcentaje histórico de estado vial. El instrumento adecuado es el inventario permanente por punto, porque la condición de una vía cambia con el tránsito, la lluvia, las intervenciones de redes y el deterioro de materiales. En consecuencia, cada ficha debe registrar localización, evidencia fotográfica, tipo y severidad del daño, dimensiones, alternativa, cantidades, presupuesto, plazo, PMT, redes, ambiente, gestión social y SST. [1]

3.1 Implicaciones territoriales para la operación

La extensión compacta de la localidad favorece la movilización entre frentes, pero no elimina los tiempos improductivos. Una brigada debe cerrar el frente, limpiar, cargar equipos, trasladarse, señalizar y restablecer condiciones de seguridad. Por ello, agrupar puntos por cercanía reduce costos de transporte y exposición comunitaria. La programación debe diferenciar actividades que pueden ejecutarse con cierres parciales de aquellas que requieren ocupaciones mayores o ventanas de menor tránsito.

La coexistencia con comercio, residencias, transporte público, equipamientos y redes exige que el análisis de cada punto no sea exclusivamente vial. La solución técnicamente correcta puede no ser ejecutable en la fecha prevista si bloquea un acceso crítico, coincide con otra obra, afecta una red o carece de PMT. La ficha interdisciplinaria funciona como control de entrada: transforma una necesidad territorial en una orden de obra ejecutable y presupuestada.

3.2 Priorización de puntos y valor público

La priorización debe combinar condición física y consecuencias del daño. Un defecto de menor área puede tener mayor prioridad si genera riesgo para motociclistas, peatones o personas con movilidad reducida, si está en una intersección, si interrumpe un itinerario hacia un equipamiento o si puede evolucionar rápidamente por infiltración. En sentido contrario, un punto de mayor costo puede aplazarse si existe una intervención de redes programada, falta competencia local o no dispone de solución definitiva dentro del alcance.

Tabla 9. Criterios sugeridos de priorización

Criterio	Pregunta de decisión	Evidencia mínima	Resultado esperado
Seguridad	¿El daño genera riesgo inmediato?	Fotografía, ubicación, tipo y severidad.	Atención prioritaria o señalización temporal.
Movilidad	¿Afecta continuidad o intersección?	Jerarquía, tránsito y rutas afectadas.	Orden según impacto y ventana operativa.
Peatón y accesibilidad	¿Interrumpe itinerario seguro?	Ancho, pendiente, obstáculos y usuarios.	Restitución de continuidad accesible.
Progresión	¿Puede aumentar rápidamente el deterioro?	Fisuras, agua, pérdida de soporte.	Intervención preventiva costo-eficiente.
Viabilidad	¿Tiene competencia, presupuesto y permisos?	Consultas institucionales y ficha.	No ordenar frentes bloqueados.
Eficiencia	¿Puede agruparse con puntos cercanos?	Mapa de paquetes, insumos y equipos.	Menor movilización y mejor rendimiento.

Fuente: Estudio previo y análisis de valor público. [1]

4. Aspectos generales del mercado

4.1 Contexto económico

El objeto se ubica en la construcción de obras civiles, específicamente conservación de vías urbanas y espacio público. La coyuntura nacional no es uniforme: el PIB total creció 2,2% anual en el primer trimestre de 2026, mientras el valor agregado de la construcción disminuyó 5,4%; dentro de este, las obras civiles crecieron 0,6%. La producción de carreteras, calles y ferrocarriles aumentó 13,3% anual, señal de actividad en el nicho relevante. [8]



Figura 5. Indicadores recientes relevantes para el mercado
Fuente: DANE, IEAC I trimestre 2026 e ICOCIV junio 2026. [8][9]

En junio de 2026 el ICOCIV total aumentó 0,41% mensual y el grupo de carreteras, calles, vías férreas, pistas, puentes y túneles aumentó 0,51%. En marzo, la producción y los despachos nacionales de mezcla asfáltica cayeron 7,1% anual; Bogotá registró una variación de -8,4% y Cundinamarca de -48,8% en los despachos. Estas señales justifican verificar disponibilidad, distancia de planta y programación de suministro antes de ordenar frentes asfálticos. [8][9]

Tabla 10. Variables económicas y efecto contractual

Variable	Canal de impacto	Tratamiento recomendado
ICOCIV y materiales	Cambios en mezcla asfáltica, cemento, agregados, acero y prefabricados.	Precios unitarios con base y fecha trazables; vigencia corta; control de ítems no previstos.
Oferta de mezcla asfáltica	Disponibilidad de planta, tiempos de viaje y temperatura de colocación.	Plan de abastecimiento, fuentes alternas habilitadas y coordinación de ventanas.
Combustible y transporte	Fletes de material, retiro de RCD y movilización de maquinaria.	Optimizar rutas, agrupar puntos y verificar distancias en APU.
Mano de obra	Rendimientos, recargos, seguridad social y jornada legal.	Cuadrillas suficientes, rendimientos realistas y costos laborales completos.
Tasa de cambio	Equipos, repuestos y aditivos importados; efecto indirecto.	Asignación al contratista en precios fijos, salvo eventos legales de restablecimiento.
Clima	Lluvia afecta fresado, mezcla, concretos, sellos y productividad.	Programación semanal, protección de frentes y contingencias.

Fuente: DANE, matriz de riesgos y análisis propio. [6][8][9]

4.1.1 Lectura conjunta de los indicadores

Los indicadores no permiten concluir simplemente que el mercado está en expansión o contracción. La caída de la construcción agregada puede liberar capacidad de empresas y equipos, pero el crecimiento de la producción asociada a carreteras indica que el nicho vial mantiene actividad. Al mismo tiempo, la reducción de despachos de mezcla asfáltica puede reflejar menor demanda observada, restricciones de oferta o cambios temporales en producción. Para la contratación, la conclusión prudente es verificar capacidad disponible y tiempos de suministro, no presumir escasez ni abundancia.

El incremento mensual del ICOCIV vial muestra presión de costos, pero el contrato tiene una duración corta y precios unitarios fijos. En ese horizonte, el constructor está en mejor posición para cotizar proveedores, programar compras y administrar fluctuaciones ordinarias. La entidad conserva los riesgos derivados de sus decisiones, modificaciones o demoras no atribuibles al contratista, mientras que los cambios extraordinarios deberán analizarse conforme al régimen de equilibrio económico y a la asignación contractual.

4.1.2 Implicaciones para competencia y precio

Tabla 11. Señal de mercado, inferencia y cautela

Señal	Inferencia útil	Lo que no demuestra	Acción de planeación
Obras civiles +0,6%	Actividad sectorial positiva moderada.	No mide capacidad local disponible.	Revisar oferentes y adjudicaciones recientes.
Carreteras y calles +13,3%	Demanda activa en el subsector.	No prueba aumento uniforme de precios.	Conservar fecha de corte y comparar cotizaciones.
Mezcla asfáltica -7,1%	Necesidad de verificar suministro.	No prueba desabastecimiento.	Solicitar plan de abastecimiento y fuentes alternas.
Empleo construcción +9,9%	Mayor absorción de mano de obra.	No prueba escasez de perfiles específicos.	Validar rendimientos, salarios y dedicaciones.
ICOCIV vial +0,51% mensual	Variación reciente de costos.	No justifica reajuste automático en 4 meses.	Precios fijos, no previstos regulados y monitoreo.

Fuente: DANE y análisis propio. [8][9]

4.2 Contexto técnico y cadena de valor

Tabla 12. Cadena de abastecimiento de la obra

Eslabón	Actores / insumos	Aspectos críticos
Materias primas	Canteras y agregados, ligantes, cemento, acero, prefabricados, pinturas y sellantes.	Origen autorizado, especificación, trazabilidad y variación de precio.
Transformación	Plantas de mezcla asfáltica, concreto y prefabricados.	Capacidad, calidad, distancia, temperatura y continuidad de suministro.
Logística	Transportadores, volquetas, cama baja, acopio temporal.	Rutas, permisos, tiempos, limpieza de llantas, polvo y vecindad.
Contratista principal	Dirección, brigadas, maquinaria, gestión técnica, social, ambiental, PMT y SST.	Coordinación multidisciplinaria y respuesta a órdenes dinámicas.
Servicios especializados	Laboratorios, topografía, señalización, gestores RCD, proveedores de EPP.	Acreditación, tiempos de respuesta y certificados.
Control	FDLT, interventoría, SDM, SDA, IDU y empresas de servicios públicos.	Aprobaciones, calidad, cantidades, competencia y cierre documental.

Eslabón	Actores / insumos	Aspectos críticos
Usuario final	Peatones, ciclistas, residentes, comercio y transporte.	Seguridad, accesibilidad, información y minimización de afectaciones.

Fuente: Guía CCE V2, estudio previo y Ficha 12. [1][2][5]

El contratista no necesita producir directamente todos los insumos: el mercado admite subcontratación y proveeduría especializada, sin trasladar la responsabilidad integral. La restricción central es la coordinación logística para atender puntos dispersos y autorizaciones variables dentro de un plazo corto.

4.2.1 Relaciones de dependencia en la cadena

La productividad de la brigada depende de eslabones que no se sustituyen fácilmente durante una jornada. La mezcla asfáltica exige coordinación entre planta, transporte, preparación del frente y compactación; el concreto requiere programación, acceso y curado; los RCD requieren vehículo, gestor y sitio autorizado; y el PMT condiciona la posibilidad de ocupar la vía. Un incumplimiento en cualquiera de estos eslabones puede dejar personal y equipo improductivos aunque el contratista disponga de capacidad técnica.

La estrategia contractual debe pedir disponibilidad demostrable sin convertirla en propiedad obligatoria. Exigir que el proponente sea dueño de planta, laboratorio o maquinaria puede restringir la competencia si el Documento Tipo no lo permite. Es más proporcional exigir, en la etapa y forma autorizadas, compromisos de disponibilidad, fichas técnicas, capacidad mínima, fuentes alternativas y aprobación previa a la ejecución.

Tabla 13. Dependencias críticas del abastecimiento

Actividad	Dependencia principal	Condición de aceptación	Alternativa / contingencia
Parcheo y carpeta	Planta, transporte y compactación.	Temperatura, fórmula de trabajo y ensayos.	Fuente alterna aprobada y reprogramación.
Losas y espacio público	Concreto, formaleta, acceso y curado.	Resistencia, acabado, pendientes y protección.	Suministro alterno y manejo de frentes menores.
Demolición y fresado	Equipo, transporte y gestor RCD.	Medición, segregación y certificados.	Equipo sustituto y sitio autorizado alterno.
PMT	Diseño, aprobación y señalización.	Dispositivos, personal y mantenimiento.	Ventana distinta o intervención por etapas.
Control de calidad	Laboratorio y muestreo oportuno.	Acreditación y resultados trazables.	Laboratorio alterno previamente aprobado.

Fuente: Análisis técnico del proceso. [1][5]

4.3 Contexto técnico aplicable

- Especificaciones Técnicas Generales de materiales y construcción del IDU —ET-IC-01 o la versión que se encuentre vigente— y especificaciones particulares del FDLT.
- Especificaciones y normas de ensayo del INVIAS, y estándares AASHTO/ASTM cuando sean remitidos expresamente por los documentos técnicos.
- Manual de Señalización Vial de Colombia 2024, adoptado mediante Resolución 20243040045005, para dispositivos y gestión del tránsito. [15]
- Controles de compactación, espesores, temperaturas, resistencia de concretos, adherencia, nivelación, pendientes, juntas y terminaciones según cada ítem.

- Registro fotográfico y georreferenciado; programa de obra actualizado; trazabilidad de cantidades y resultados de laboratorio.

4.4 Contexto regulatorio

Tabla 14. Marco regulatorio y efecto en el proceso

Bloque	Norma / instrumento	Aplicación
Contratación	Ley 80 de 1993; Ley 1150 de 2007; Decreto 1082 de 2015.	Planeación, licitación pública, riesgos, requisitos habilitantes y garantías.
Transparencia	Leyes 1474 de 2011 y 2195 de 2022; Ley 1712 de 2014.	Publicidad, integridad, conflictos, SECOP y control.
Documentos Tipo	Documento Base V4 y matrices/formularios adoptados por CCE.	Condiciones obligatorias de experiencia, capacidad, evaluación, riesgos y garantías.
Profesiones	Ley 842 de 2003.	Ejercicio legal de la ingeniería, matrícula y aval profesional.
Tránsito	Ley 769 de 2002, art. 101; Manual de Señalización Vial 2024.	PMT y dispositivos para intervenir vías públicas.
SST	Decreto 1072 de 2015; Resolución 0312 de 2019.	SG-SST, estándares mínimos, afiliaciones, EPP, inspecciones y reportes.
RCD nacional	Resolución 472 de 2017, modificada por Resolución 1257 de 2021.	Programa de manejo, metas de aprovechamiento, gestores y trazabilidad. [13][14]
RCD distrital	Decreto Distrital 646 de 2025 y reglamentación vigente.	Registro, control, aprovechamiento y disposición autorizada en Bogotá. [16]
Sostenibilidad	Ficha de Contratación Sostenible No. 12, V4, 18-01-2022.	Criterios pertinentes de selección, obligaciones y medios de verificación. [5]
Calidad vial	ET-IC-01 IDU, especificaciones INVIAS y anexos particulares.	Materiales, procesos, ensayos, recibo y estabilidad.

Fuente: Normativa citada y documentos aportados. La entidad debe verificar vigencia y concordancias al publicar.

4.5 Sostenibilidad, inclusión e innovación

La Guía CCE V2 exige integrar criterios sociales y ambientales; la Ficha 12 distrital suministra medidas verificables. Sin embargo, su aplicación debe ser pertinente: requisitos sobre bombillas, pinturas o parques solo se incluyen si existen ítems relacionados. Para el presente objeto son centrales los materiales pétreos autorizados, la gestión de RCD, la seguridad social y SST, el uso eficiente de recursos, el aprovechamiento de llantas en mezclas cuando técnicamente proceda y el seguimiento ambiental. [2][5]

Tabla 15. Criterios sostenibles pertinentes y evidencia

Criterio	Momento	Medio de verificación
Material pétreo de fuente autorizada	Previo al uso y durante ejecución	Certificado de la fuente, remisiones y trazabilidad del material.
Plan de gestión de RCD y registro/PIN	Antes del frente y actualización mensual	Plan aprobado, reportes, manifiestos y certificados de aprovechamiento o disposición.
Costos ambientales incluidos	Oferta / APU / AIU	Declaración y presupuesto sin reconocimientos adicionales por omisión.

Criterio	Momento	Medio de verificación
Personal afiliado y SG-SST	Inicio y cada pago	Certificaciones, planillas, matrices, inducciones e inspecciones.
Material reciclado y llantas usadas	Diseño de mezcla / suministro	Certificados y fichas técnicas según exigencia IDU y norma vigente.
Gestor ambiental y SST idóneo	Inicio y permanencia	Hoja de vida, matrícula o soportes, aprobación de interventoría.
Programa de seguimiento	Mensual	Indicadores, registros, informes y correctivos.
Inclusión social	Vinculación y ejecución	Compromisos y soportes laborales, sin afectar mérito ni derechos.

Fuente: Ficha 12 y normativa RCD actualizada. [5][13][14][16]

Para el rango presupuestal aproximado del proceso —1.057 SMMLV— el Documento Base V4 contempla la opción de criterios ambientales y sociales para procesos entre 1.001 y 13.000 SMMLV: indicador ambiental adicional, transporte alternativo para personal, dos acciones de formación en sostenibilidad, uso eficiente de agua y desincentivo de plásticos de un solo uso. Su incorporación como factor de calidad debe conservar el texto y puntaje del Documento Tipo aplicable. [3]

4.6 Estructura empresarial y prácticas comerciales

La categoría combina empresas constructoras con proveedores industriales y servicios especializados. El contratista principal asume la coordinación y el resultado, pero normalmente contrata insumos a crédito o contra entrega, alquila equipos, subcontrata transporte y laboratorios y paga nómina con periodicidad mensual o quincenal. Esta estructura explica por qué el flujo de caja y el capital de trabajo son relevantes: la primera acta se reconoce después de movilizar, ejecutar, medir, ensayar y presentar soportes.

Las prácticas de pago del mercado varían según poder de negociación y proveedor. Mezclas y concretos pueden exigir cupos o pagos rápidos; transportadores y pequeños proveedores son sensibles a atrasos; laboratorios y consultores facturan por servicio o mensualidad. La entidad no debe intervenir en relaciones comerciales privadas, pero sí debe exigir pagos laborales, seguridad social y obligaciones de subcontratación conforme a la ley, además de evitar actas demoradas por requisitos documentales ambiguos.

Tabla 16. Prácticas comerciales y efecto contractual

Relación	Práctica usual	Riesgo	Medida razonable
Planta–contratista	Cupo, programación y pago por despacho.	Interrupción por falta de crédito o ventana.	Fuentes y condiciones confirmadas.
Equipo alquilado	Tarifa horaria, diaria o mensual.	Standby y disponibilidad simultánea.	Programación y sustitución autorizada.
Transporte	Pago por viaje, distancia o tiempo.	Fletes subestimados y demoras.	Rutas, capacidad y tiempos en APU.
Laboratorio	Cobro por ensayo o paquete.	Resultados tardíos y actas bloqueadas.	Plan de inspección y frecuencia definida.
Mano de obra	Pago periódico y aportes mensuales.	Presión de caja antes de actas.	Capital de trabajo y trámite oportuno de pago.

Fuente: Caracterización del mercado y estructura de costos.

5. Comportamiento del gasto histórico – demanda

Se consultó el conjunto oficial «SECOP II – Procesos de Contratación» para la Alcaldía Local de Tunjuelito, filtrando procedimientos de malla vial y seleccionando procesos comparables de obra entre 2022 y 2025. [7]

Tabla 17. Muestra de procesos comparables del FDLT

Año	Proceso	Presupuesto base	Plazo	Resp.	Adjudicación	Alcance resumido
2022	FDLT-LP-002-2022	$2.789.269.761	7 meses	33	$2.607.191.630	Conservación / mantenimiento / rehabilitación
2023	FDLT-LP-001-2023	$3.815.366.770	5 meses	14	$3.815.366.770	Construcción y obras complementarias
2023	FDLT-LP-007-2023	$5.691.281.233	8 meses	12	$5.691.281.233	Conservación de malla vial
2024	FDLT-LP 218-2024	$4.808.368.602	8 meses	46	$4.808.368.602	Conservación / mantenimiento / rehabilitación
2024	FDLT-LP 220-2024	$2.698.395.811	5 meses	80	$2.698.395.811	Construcción y obras complementarias
2025	FDLT-LP 255-2025	$6.795.537.201	8 meses	45	$6.795.537.201	Construcción / conservación / mantenimiento / rehabilitación

Fuente: SECOP II – Procesos de Contratación, conjunto p6dx-8zbt; corte 12-08-2026. [7]

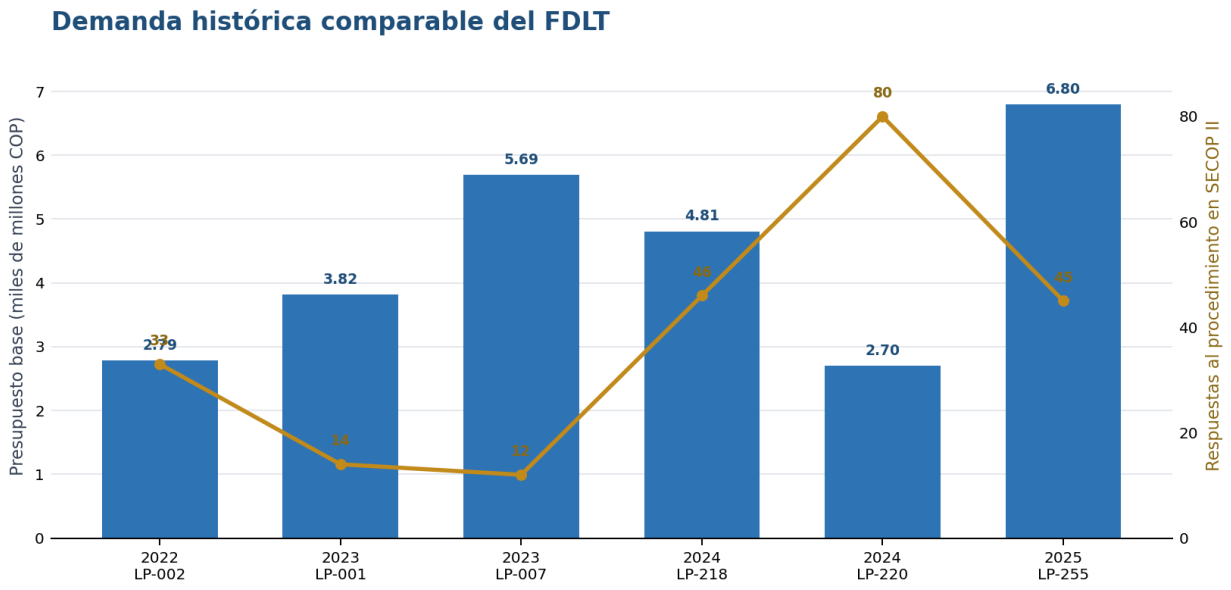


Figura 6. Presupuesto base e interés registrado en procesos comparables

Fuente: SECOP II – Datos Abiertos; depuración y cálculos propios. [7]

Tabla 18. Estadísticos de la muestra

Métrica	Resultado	Lectura
Presupuesto promedio	$4.433.036.563	Escala histórica superior al proceso actual.
Presupuesto mediano	$4.311.867.686	Reduce el efecto de los extremos.
Rango observado	$2.698.395.811 – $6.795.537.201	Amplia variación según alcance y vigencia.

Métrica	Resultado	Lectura
Proceso actual / promedio	42,2%	La menor escala puede facilitar participación de empresas de menor tamaño.
Plazo histórico	5 a 8 meses	El plazo actual de 4 meses exige movilización rápida y permisos previos.
Respuestas SECOP	12 a 80	Interés potencial; no equivale a ofertas habilitadas.

Fuente: Cálculos propios sobre la Tabla 10.

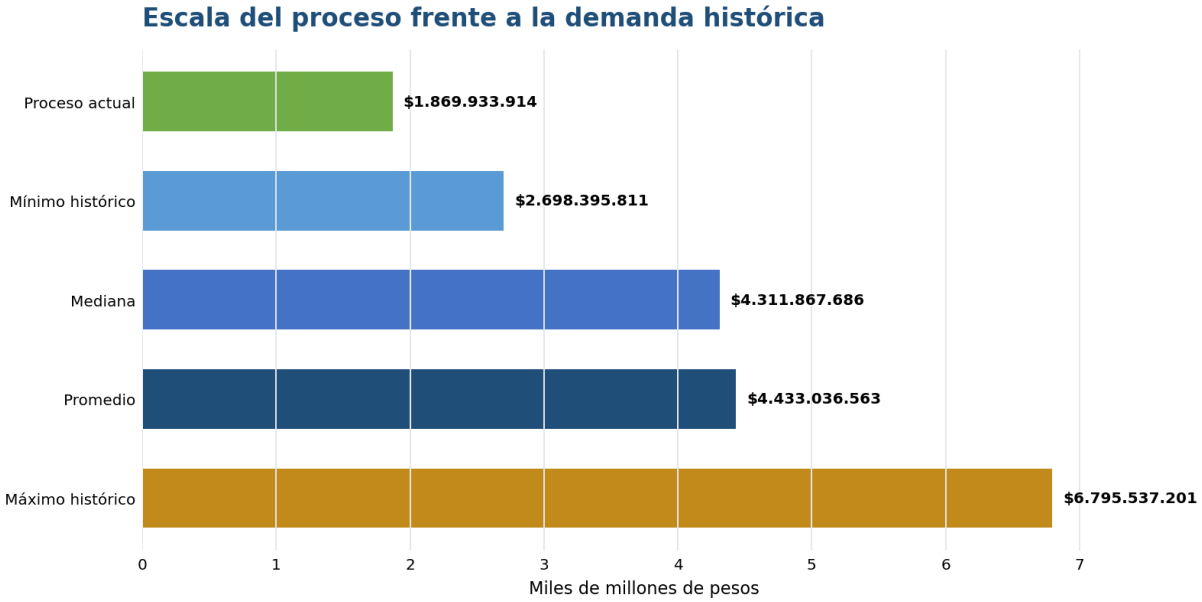


Figura 7. Escala del proceso actual frente a la muestra histórica

Fuente: SECOP II y cálculos propios. [7]

5.1 Lecciones de la demanda

- El FDLT ha usado de forma recurrente la licitación pública y los precios unitarios para obras viales, por lo que el mercado reconoce la categoría y sus documentos.
- Las estructuras plurales son frecuentes entre adjudicatarios, lo cual permite combinar experiencia, maquinaria, capital y capacidad territorial.
- El número de respuestas presenta alta dispersión; la entidad debe revisar causas de participación efectiva, observaciones y rechazos en la audiencia y el informe de evaluación, no solo el contador de SECOP.
- El proceso actual es menor y más corto que la muestra. Por ello no se justifican requisitos más exigentes que los Documentos Tipo ni una experiencia diseñada para contratos de gran escala.
- Los procesos de construcción integral no son plenamente equivalentes a brigadas de reacción. Se usan como referencia de mercado, no como base directa de precio.

5.2 Análisis temporal y presupuestal de la demanda

La muestra tiene un presupuesto promedio de $4.433.036.563 y una mediana de $4.311.867.686. El proceso actual representa aproximadamente 42,2% del promedio y 43,4% de la mediana. Esta menor escala no significa menor exigencia técnica por unidad de obra: la brigada conserva costos de

movilización, dirección, PMT, ambiente, SST y control aunque el volumen total sea inferior. Sin embargo, sí aconseja evitar requisitos de experiencia o capacidad diseñados para contratos de cinco a siete mil millones de pesos.

Los plazos históricos observados oscilan entre cinco y ocho meses, frente a cuatro meses del proceso actual. La diferencia es explicable parcialmente por el menor presupuesto y el carácter puntual, pero incrementa la intensidad mensual de ejecución y reduce la capacidad de absorber trámites tardíos. La comparación histórica no invalida el plazo; funciona como señal de que la planeación previa y el paralelismo deben ser superiores a los de un contrato con mayor holgura.

Tabla 19. Indicadores derivados de la demanda

Indicador	Cálculo	Resultado	Implicación
Escala vs. promedio	POE / promedio histórico	42,2%	Requisitos proporcionales a un proceso de menor tamaño.
Escala vs. mediana	POE / mediana histórica	43,4%	Evitar usar el máximo como referencia principal.
Dispersión presupuestal	Máximo / mínimo	2.52 veces	La comparabilidad depende del alcance.
Descuento 2022	Adjudicado / presupuesto	93,5%	No extrapolar descuentos sin revisar oferta.
Interés observado	Mínimo–máximo de respuestas	12–80	Señal de mercado, no habilitación efectiva.
Plazo	Actual frente a mínimo histórico	4 vs. 5 meses	Banco de puntos y permisos antes de iniciar.

Fuente: Cálculos propios con SECOP II. [7]

5.3 Profundización cualitativa de los expedientes

El análisis cuantitativo debe complementarse con la revisión de los procesos más cercano en presupuesto, más reciente y de mayor concurrencia. Para cada uno conviene examinar observaciones, adendas, número de ofertas, causales de rechazo, informe de evaluación, adjudicatario, estructura plural, descuentos y modificaciones. Así se distingue interés inicial de competencia efectiva y se identifican reglas que favorecieron o restringieron participación.

Tabla 20. Expedientes prioritarios para revisión

Proceso	Motivo	Documento SECOP	Pregunta
FDLT-LP-002-2022	Adjudicación inferior al presupuesto.	Oferta e informe de evaluación.	¿El descuento fue sostenible y comparable?
FDLT-LP 220-2024	Mayor número de respuestas.	Observaciones, cierre e informe.	¿Cuántas se convirtieron en ofertas hábiles?
FDLT-LP 255-2025	Proceso más reciente.	Pliego, adendas, evaluación y contrato.	¿Qué reglas funcionaron y qué textos deben depurarse?
FDLT-LP-001-2023	Plazo más cercano: 5 meses.	Cronograma y modificaciones.	¿Cómo se gestionó el alistamiento?

Fuente: SECOP II; pauta de revisión recomendada. [7]

6. Estudio de la oferta

La oferta relevante está compuesta por empresas de ingeniería civil, contratistas de conservación vial, consorcios y uniones temporales, proveedores de mezcla y concreto, transportadores, laboratorios, gestores RCD y firmas especializadas en PMT, ambiente, gestión social y SST. La evidencia de SECOP muestra concurrencia potencial suficiente y adjudicaciones a estructuras plurales en varios procesos. [7]

Tabla 21. Perfilamiento de potenciales oferentes

Segmento	Capacidad esperada	Barreras / mitigación
Contratista vial consolidado	Brigadas, maquinaria, red de proveedores y gestión integral.	Costos fijos de movilización; mitigación con programación y paquetes.
Mipyme especializada	Experiencia focalizada en mantenimiento o concreto.	Capital y equipos; puede participar individualmente o en estructura plural.
Consorcio / unión temporal	Complementa experiencia, capacidad financiera y recursos.	Gobernanza interna; porcentajes y responsabilidades claras.
Proveedor industrial	Mezcla asfáltica, concreto, agregados, prefabricados.	Distancia y continuidad; fuentes alternas y control de calidad.
Servicio especializado	Laboratorio, PMT, topografía, RCD, ambiental y SST.	Disponibilidad oportuna; subcontratación controlada.

Fuente: Perfilamiento propio conforme a la Guía CCE V2 y procesos SECOP. [2][7]

6.1 Estructura y suficiencia potencial de la oferta

La oferta no debe limitarse a empresas domiciliadas en Tunjuelito. La localización de una sede no determina por sí sola la capacidad de ejecutar obra urbana; lo relevante es la posibilidad de movilizar brigadas, garantizar fuentes y atender obligaciones dentro del plazo. La exigencia de oficina, planta o equipo propio en la localidad sería una barrera territorial difícil de justificar. El mercado pertinente comprende Bogotá y su entorno logístico, donde se ubican plantas, canteras, laboratorios, transportadores y contratistas que participan en procesos distritales.

La cantidad de respuestas observada en SECOP y la recurrencia de licitaciones indican pluralidad potencial. No obstante, la suficiencia debe verificarse en la etapa de proyecto de pliego mediante observaciones y manifestaciones de interés. Si varios agentes señalan simultáneamente una barrera técnica, financiera o de plazo, la entidad debe contrastarla con el Documento Tipo y la necesidad, no descartarla por el solo hecho de haber existido participación en años anteriores.

Tabla 22. Señales de suficiencia de oferta

Señal	Interpretación	Verificación adicional	Decisión
12–80 respuestas históricas	Existe interés potencial variable.	Ofertas efectivas y habilitadas.	No agregar requisitos distintos del Documento Tipo.
Estructuras plurales	El mercado integra capacidades complementarias.	Participación y experiencia de integrantes.	Permitir consorcios y uniones temporales según ley.
Proveedores especializados	Subcontratación es parte de la cadena.	Disponibilidad, calidad y responsabilidad.	No exigir propiedad de todos los medios.
Procesos recurrentes	La categoría y sus reglas son conocidas.	Observaciones y rechazos históricos.	Depurar textos y mantener consistencia documental.

Fuente: SECOP II, Guía CCE y análisis propio. [2][7]

6.2 Barreras de entrada y competencia

Tabla 23. Barreras de entrada relevantes

Barrera	Justificación	Criterio de proporcionalidad
RUP y experiencia	Obra pública y verificación de capacidad.	Aplicar únicamente Matriz 1 y Documento Base V4; aceptar clases UNSPSC permitidas.
Capital de trabajo	Apalancar nómina, insumos y equipos hasta actas parciales.	33% del POE por plazo menor a 12 meses, con anticipo.
Patrimonio	Respaldo del oferente frente al riesgo contractual.	25% del POE; 20% para Mipyme, según Documento Base V4.
Maquinaria y brigadas	Respuesta simultánea y rendimientos.	Exigir disponibilidad para ejecución, evitando propiedad exclusiva si el documento tipo no la exige.
Fuentes y logística	Calidad, temperatura, transporte y RCD.	Compromisos y soportes previos al uso; permitir proveedores autorizados.
Permisos y PMT	Intervención de vía pública y redes.	Programación y trámite por frente; no convertir incertidumbre territorial en requisito restrictivo de oferta.

Fuente: Documento Base V4, estudio previo y análisis propio. [1][3]

6.3 Experiencia mínima

La experiencia debe definirse con la Matriz 1 de los Documentos Tipo, respetando las actividades y códigos aplicables. La relación entre número de contratos y valor mínimo a certificar es:

Tabla 24. Relación de contratos para acreditar experiencia

Número de contratos	Valor mínimo a certificar
1 a 2	75% del presupuesto oficial de obra expresado en SMMLV.
3 a 4	120% del presupuesto oficial de obra expresado en SMMLV.
Hasta 5	150% del presupuesto oficial de obra expresado en SMMLV.

Fuente: Documento Base V4. [3]

Las reglas diferenciales para Mipyme y emprendimientos o empresas de mujeres permiten contratos adicionales en los términos del Documento Tipo. El estudio sectorial no crea requisitos habilitantes distintos ni modifica porcentajes estandarizados. [3]

6.4 Capacidad financiera y organizacional

El presupuesto equivale a 1,057,30 SMMLV de 2026, calculado con un SMMLV de $1.750.905. Por tanto, el proceso se ubica en el Rango 1 (>0 y <40.000 SMMLV) de la Matriz 2 V4. [4][17]

Tabla 25. Indicadores aplicables – Rango 1

Indicador	Mipyme	Demás proponentes	Regla
Liquidez	≥ 1,2	≥ 1,3	Activo corriente / pasivo corriente.
Endeudamiento	≤ 0,70	≤ 0,70	Pasivo total / activo total.
Cobertura de intereses	≥ 1,0	≥ 1,0	Utilidad operacional / gastos de intereses.
Capital de trabajo	≥ $617.078.192	≥ $617.078.192	(POE – anticipo) × 33%; plazo <12 meses.
Patrimonio	≥ $373.986.783	≥ $467.483.478	Mipyme 20% / demás 25% del POE.

Indicador	Mipyme	Demás proponentes	Regla
ROE	≥ 0,02	≥ 0,04	Utilidad operacional / patrimonio.
ROA	≥ 0,01	≥ 0,02	Utilidad operacional / activo total.
Capacidad residual	≥ $1.851.248.134	≥ $1.851.248.134	CRPC = POE – anticipo para plazo ≤12 meses.

Fuente: Matriz 2 y Documento Base V4; cálculos propios sobre el POE. [3][4]

Reglas de habilitación

El proponente sin pasivo corriente se entiende habilitado en liquidez. Si no tiene gastos de intereses, queda habilitado en cobertura siempre que la utilidad operacional sea igual o mayor que cero. La evaluación se basa en el RUP vigente y en firme, con las reglas especiales para extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia.

6.5 Razonabilidad económica de los habilitantes

El capital de trabajo de $427.638.319 proviene de la fórmula estandarizada para contratos inferiores a doce meses con anticipo: POE por 33%. No es una estimación discrecional del consumo de caja mensual. Su finalidad es acreditar recursos corrientes para soportar movilización, nómina, insumos y servicios hasta recibir pagos parciales. Al representar 33,0% del presupuesto, guarda correspondencia con aproximadamente cuatro meses de ejecución y con la ausencia de anticipo, aunque no equivale exactamente a una mensualidad contractual.

La capacidad residual requerida es $1.851.248.134, dado que el plazo no supera doce meses y no se prevé anticipo. Estos valores deben recalcularse si se modifica el POE durante la conciliación presupuestal; mantener cifras derivadas de un valor anterior produciría incoherencia y podría afectar la pluralidad.

Tabla 26. Trazabilidad de cálculos habilitantes

Variable	Fórmula	Base	Resultado
POE en SMMLV	POE / SMMLV 2026	$1.851.248.134 / $1.750.905	1,057,30 SMMLV
Capital de trabajo	(POE – anticipo) × 33%	Anticipo = $0	$555.374.440

Fuente: Documento Base V4, Matriz 2 y cálculos propios. [3][4][17]

6.6 Estrategia para preservar la competencia

- Publicar Formulario 1 y APU sin errores, celdas rotas ni cifras contradictorias.
- Aplicar la experiencia y los indicadores exactamente en los rangos del Documento Tipo.
- No exigir sede local, propiedad de maquinaria, planta propia o marcas específicas sin justificación permitida.
- Dar tiempo suficiente para preparar la oferta y responder observaciones con matrices comparables.
- Permitir fuentes, laboratorios y equipos alternos que cumplan especificación y aprobación.
- Analizar precios artificialmente bajos sin convertir diferencias normales en exclusiones automáticas.

7. Estudio de mercado y estructura de costos

La Guía CCE V2 reconoce como mecanismos de estudio de mercado los sondeos, bases de datos especializadas y precios históricos, y exige describir la metodología empleada. Para este proceso, la fuente principal es una base especializada: los Precios Unitarios de Referencia del IDU 2026-I Fase I, consultados por la entidad el 30 de julio de 2026, aplicados a las cantidades y actividades del Formulario 1. [1][2][10]

Tabla 27. Metodología de formación del presupuesto

Etapa	Actividad	Control
1. Definición	Identificar actividades técnicas de brigadas y espacio público.	Coherencia con anexo técnico y UNSPSC.
2. Precio directo	Usar referencia IDU vigente, rendimientos y fuentes de insumos.	Fecha de corte, unidad, especificación y trazabilidad.
3. Cantidades	Estimar cantidades de referencia y ejecutar por órdenes a monto agotable.	No constituyen obligación de consumo; pago por cantidad real.
4. Indirectos	Aplicar A 27%, I 1%, U 5% en los ítems sujetos a AIU.	Desglose y consistencia matemática.
5. Componentes	Social, PMT, ambiental, SST y complementarios no ofertables cuando así lo disponga el Formulario.	Pago proporcional a costos directos ejecutados, según estudio previo.
6. Presupuesto	Consolidar sin exceder $1.851.248.134.	Conciliar proyectos 2824 y 2914 y certificados presupuestales.

Fuente: Estudio previo, Formulario 1 y Guía CCE V2. [1][2]

Tabla 28. Estructura del AIU y componentes asociados

Componente	Porcentaje / tratamiento	Implicación
Administración	31,00%	Personal administrativo, oficinas, gestión, seguros, permisos y costos indirectos definidos en APU.
Imprevistos	1,00%	Contingencias ordinarias asumidas por el contratista; no sustituye riesgos extraordinarios.
Utilidad	5,00%	Remuneración empresarial.
AIU total	37,00%	Aplicable en los términos del presupuesto oficial.
Social / PMT / ambiental / SST	No ofertables si así se marca	Se pagan proporcionalmente a costos directos en cada acta parcial.

Fuente: Estudio previo ajustado 2026. [1]

7.1 Trazabilidad de precios unitarios

La selección de un precio unitario no termina con identificar un valor en una base. Debe comprobarse equivalencia entre descripción, unidad, especificación, alcance incluido y condiciones de ejecución. Un precio de mezcla colocado puede no ser comparable con suministro en planta; un ítem de demolición puede incluir o excluir cargue y disposición; y una tarifa de equipo puede ser horaria, diaria o mensual. La entidad debe conservar el rastro de estas decisiones en una matriz de correspondencia entre Formulario 1, código IDU y APU.

Los rendimientos son tan relevantes como los precios de insumos. Las brigadas trabajan en áreas pequeñas, con aperturas y cierres frecuentes, interferencias y restricciones de tránsito. Usar rendimientos propios de frentes continuos puede subestimar mano de obra y equipo. En sentido contrario, rendimientos excesivamente bajos elevan el presupuesto. El APU debe explicar la productividad adoptada, la conformación de cuadrilla, la capacidad del equipo y las pérdidas razonables.

Tabla 29. Lista de comprobación de cada APU

Elemento	Pregunta de auditoría	Soporte
Descripción	¿Coincide con el alcance técnico y la unidad?	Código, especificación y observaciones.
Materiales	¿Incluye cantidad, desperdicio, transporte e impuestos?	Cotización/base, ficha y distancia.
Mano de obra	¿Cuadrilla y costos laborales son completos?	Jornal, prestaciones, jornada y rendimiento.
Equipos	¿Capacidad, tarifa y tiempo son coherentes?	Tarifa, combustible, operador y mantenimiento.
Rendimiento	¿Refleja frentes puntuales urbanos?	Memoria, antecedente o análisis técnico.
RCD	¿Cargue, transporte y disposición están incluidos?	Distancia, gestor, tarifa y certificado.
AIU	¿El ítem está sujeto al tratamiento correcto?	Formulario 1 y matriz de AIU.

Fuente: Metodología de APU y control propio.

7.2 Sensibilidad y riesgos de precio

Tabla 30. Factores de sensibilidad

Factor	Dirección probable	Exposición del proceso	Respuesta
Mezcla asfáltica	Precio/disponibilidad volátil	Alta en parcheo y reposición.	Fuentes verificadas y programación por planta/distancia.
Agregados y RCD	Fletes y disponibilidad	Media-alta.	Sitios autorizados, rutas y certificados.
Cemento y concreto	Costos de materiales	Media en losas y espacio público.	Control de dosificación, rendimiento y desperdicio.
Combustible	Afecta maquinaria y transporte	Media.	Optimización de rutas y mantenimiento preventivo.
Mano de obra	Salario y jornada	Media-alta por brigadas.	Costos legales completos y productividad realista.
Permisos/PMT	Tiempo, no solo precio	Alta por plazo de 4 meses.	Trámite anticipado y paquetes listos antes de ordenar.
Cantidades reales	Desviación frente a estimadas	Alta por naturaleza dinámica.	Monto agotable, inventario y aprobación previa.

Fuente: DANE, estudio previo y Matriz 3 de riesgos. [1][6][8][9]

Por la duración de cuatro meses, es razonable mantener precios unitarios fijos durante la ejecución y liquidación, tal como indica el estudio previo. La entidad debe prever un procedimiento verificable para actividades no previstas: justificación técnica, consulta de mercado o base especializada vigente, APU, negociación previa, disponibilidad presupuestal, aprobación de interventoría y formalización antes de ejecutar. [1][3]

7.3 Escenarios de sensibilidad

En un contrato a monto agotable, una variación del precio unitario no aumenta automáticamente el valor total del contrato; reduce o aumenta la cantidad de obra que puede financiarse dentro del mismo techo. Esta característica transfiere el efecto de errores de precio hacia la cobertura física. Por ello, el control no debe concentrarse únicamente en evitar sobrecostos contractuales, sino en preservar la meta y la priorización con precios técnicamente suficientes.

Tabla 31. Escenarios y respuesta de gestión

Escenario	Efecto probable	Respuesta antes de publicar	Respuesta en ejecución
Precio de mezcla subestimado	Oferta inviable o menor cobertura.	Actualizar base, flete y rendimiento.	Aplicar precio contractual; analizar solo eventos jurídicamente procedentes.
Cantidad de daño mayor	Consumo acelerado del monto.	Definir priorización y no garantizar cantidades.	Reordenar puntos y controlar saldo.
Más concreto y menos asfalto	Cambio en mezcla de actividades.	Formulario con ítems suficientes.	Paquetes y cantidades aprobados dentro del monto.
RCD más distante	Mayor flete y tiempo improductivo.	Distancia y gestores alternos en APU.	Programar retiros y conservar certificados.
Ítem no previsto	Frente detenido o ejecución sin precio.	Regla y competencia de aprobación.	APU, negociación y formalización previa.
Demora de actas	Presión de caja y proveedores.	Lista única de soportes y calendario.	Preactas, revisión conjunta y subsanación rápida.

Fuente: Análisis de sensibilidad y forma de pago. [1][6]

7.4 Procedimiento para ítems no previstos

1. La interventoría documenta la necesidad y demuestra que el ítem no está cubierto por otro precio contractual.
2. Se verifica competencia, disponibilidad presupuestal y conveniencia dentro de la priorización.
3. El contratista presenta APU completo con fuentes, rendimientos, cotizaciones y AIU aplicable.
4. La entidad y la interventoría contrastan la base oficial vigente y, cuando proceda, cotizaciones comparables.
5. El precio se negocia y aprueba antes de ejecutar, mediante el instrumento contractual correspondiente.
6. Se actualizan Formulario de control, presupuesto por proyecto, cronograma y matriz de riesgos.

7.5 Acuerdos Marco e instrumentos de agregación

Los Acuerdos Marco pueden cubrir bienes uniformes relacionados —por ejemplo, maquinaria o materiales—, pero no sustituyen la contratación integrada de una obra vial con obligaciones de resultado, gestión de tránsito, ambiente, SST, social, calidad y estabilidad. El instrumento rector para este objeto es el Documento Tipo de licitación de obra pública de infraestructura de transporte. Antes de publicar, el FDLT debe dejar constancia de la consulta actualizada en la Tienda Virtual. [18][19]

8. Estrategia de compra

Tabla 32. Decisiones de estructuración derivadas del análisis

Decisión	Sustento	Condición de implementación
Licitación pública	Objeto de obra y reglas del estudio previo.	Aplicar Ley 1150, Decreto 1082 y Documento Tipo V4.
Un solo contrato	La brigada requiere integración de personal, equipos, PMT, ambiente, SST, calidad y logística.	No fraccionar por barrio; programar paquetes por cercanía.
Monto agotable	No se conoce ex ante la totalidad de daños ni cantidades definitivas.	No garantizar consumo de cantidades; controlar saldo por proyecto.
Precios unitarios fijos	Comparabilidad y pago por actividad real.	Base IDU trazable, oferta completa y procedimiento de no previstos.
Plazo de 4 meses	Definido por el estudio previo y vigencia.	Alistamiento rápido; sitios viables y PMT anticipados.
Con anticipo del 30%	Forma de pago 95% + 5% no prevé anticipo.	Capital de trabajo 33% y CRPC igual al POE.
Requisitos tipo	Obligatoriedad y promoción de competencia.	No crear habilitantes adicionales ni marcas, sedes o propiedad de equipo injustificadas.
Sostenibilidad pertinente	Ficha 12, Guía CCE y normas RCD.	Criterios verificables y conectados con actividades reales.

Fuente: Análisis de demanda, oferta y mercado.

8.1 Justificación de la modalidad y del modelo de compra

La licitación pública se sustenta en la naturaleza de obra y en el valor del proceso, conforme al estudio previo y al régimen general. El estudio sectorial aporta la justificación económica: existe pluralidad potencial, la categoría ha sido contratada de forma recurrente y el objeto puede describirse mediante especificaciones, precios unitarios y reglas estandarizadas. No se identifica una condición de proveedor exclusivo ni una causal que haga más eficiente una contratación directa o una agregación de bienes uniformes.

Un solo contrato permite que el constructor coordine brigadas, suministros, PMT, ambiente, social, SST, calidad y cierre. Dividir por barrios o por tipo de pavimento podría multiplicar costos indirectos, interfaces y responsabilidades para un presupuesto relativamente reducido. La decisión no impide programar paquetes territoriales ni frentes simultáneos; simplemente conserva una responsabilidad integral frente al FDLT.

El monto agotable es coherente con la imposibilidad de conocer ex ante todos los daños y cantidades. Su uso no reduce la obligación de planeación: el catálogo de ítems, precios, criterios de priorización, presupuesto máximo, controles y procedimiento de autorización deben estar definidos. La incertidumbre admisible está en la localización y cantidad final, no en la forma de medir, pagar o verificar calidad.

8.2 Evaluación y valor por dinero

La oferta más ventajosa debe resultar de la ponderación de calidad y precio prevista en el Documento Tipo. El valor por dinero no equivale al menor precio aislado: exige capacidad de

respuesta, control de calidad, seguridad de usuarios, gestión ambiental y cumplimiento del plazo. Los factores de calidad deben ser verificables, proporcionales y compatibles con los Formatos del Documento Tipo. [1][3]

- Oferta económica: valor total del Formulario 1, correcciones aritméticas y reglas de precio artificialmente bajo.
- Gerencia de proyectos: compromiso y profesional en los términos del Formato 7A cuando corresponda.
- Criterios ambientales y sociales: aplicar la opción del rango presupuestal correspondiente sin modificar su contenido obligatorio.
- Apoyo a industria nacional, discapacidad, emprendimientos/empresas de mujeres y Mipyme: puntajes y acreditaciones del Documento Tipo.
- Descuentos de puntaje por multas y obras inconclusas: aplicar únicamente según las reglas vigentes del documento tipo y la ley.

8.3 Forma de pago y flujo de caja

El 95% se paga mediante actas parciales, multiplicando cantidades ejecutadas por precios unitarios aprobados; el 5% restante se paga después de la liquidación, paz y salvos y cierre del PIN ambiental. Este esquema exige que el contratista financie movilización y primeras actividades y justifica el capital de trabajo demandado. [1]

Tabla 33. Controles mínimos de cada acta

Control	Evidencia
Cantidad y calidad	Memorias, localización, acta de obra, ensayos, fotografías y aprobación de interventoría.
Precio	Ítem del Formulario 1 o precio no previsto previamente aprobado.
Avance	Programa actualizado, saldo del contrato y saldo por proyecto 2824/2914.
SST y laboral	Certificaciones de seguridad social, SG-SST, incidentes y acciones correctivas.
Ambiental	RCD, PIN, certificados, seguimiento, cierres y contingencias.
Social y PMT	Registros de información a comunidad, quejas, cierres y cumplimiento del PMT.

Fuente: Estudio previo, Ficha 12 y Matriz 3. [1][5][6]

8.4 Justificación del 95% y del 5% final

El pago del 95% mediante actas parciales preserva liquidez durante una ejecución corta y permite reconocer obra efectivamente recibida. El 5% restante no es una retención arbitraria: vincula el pago final con liquidación, paz y salvos, cierre ambiental, entrega documental y resolución de pendientes. Para que sea eficaz, sus requisitos deben estar definidos desde el pliego y no convertirse en una lista abierta incorporada al final del contrato.

La ausencia de anticipo explica el capital de trabajo demandado de $555.374.440. El contratista debe financiar alistamiento, nómina, materiales y servicios hasta el primer pago. La entidad, a su vez, debe tramitar actas con periodicidad y tiempos claros. Un requisito financiero exigente acompañado de

pagos administrativos tardíos no constituye una buena asignación de riesgo; desplaza costos de financiación al precio y afecta especialmente a Mipyme y subcontratistas.

Tabla 34. Ciclo recomendado de un acta parcial

Momento	Actividad	Responsable	Producto
Corte	Medición conjunta por punto e ítem.	Contratista/interventoría	Memoria y preacta.
Calidad	Consolidación de ensayos y recibo.	Interventoría	Concepto de aceptación.
Soportes	Ambiental, social, PMT, SST y seguridad social.	Contratista	Carpeta completa.
Revisión	Cruce de saldo, precios y cantidades.	Interventoría/FDLT	Acta aprobada o devolución motivada.
Pago	Radicación y trámite financiero.	FDLT	Orden de pago.
Actualización	Saldo por proyecto y programación.	Contratista/interventoría	Tablero de control.

Fuente: Forma de pago y análisis propio. [1]

8.5 Matriz de coherencia contractual

Tabla 35. Decisión, evidencia y documento receptor

Decisión	Evidencia sectorial	Documento en que debe reflejarse
Plazo de 4 meses	Secuencia concurrente, menor escala y banco de puntos.	Estudio previo, minuta, garantías y cronograma.
POE	Proyectos 2824/2914 y base IDU conciliada.	Formulario 1, CDP, aviso, pliego y SECOP.
Precios fijos	Vigencia corta y capacidad del contratista de cotizar.	Minuta, Formulario 1 y matriz de riesgos.
Monto agotable	Cantidades/localizaciones variables.	Objeto, alcance, obligaciones y pagos.
Un contrato	Integración de brigada y costos indirectos.	Estructura del proceso y presupuesto.
Requisitos tipo	Pluralidad potencial y obligatoriedad normativa.	Pliego, matrices y formatos.
Sostenibilidad	Ficha 12 y riesgos territoriales.	Factores, obligaciones y soportes de pago.

Fuente: Síntesis del estudio sectorial.

9. Riesgos y tratamientos

La Matriz 3 aportada contiene 40 riesgos de planeación, selección, contratación, ejecución y liquidación. La distribución se normalizó para unificar mayúsculas y denominaciones equivalentes. [6]

Los riesgos no surgen únicamente de antecedentes estadísticos. Se derivan de la estructura del proceso: plazo corto, frentes variables, interacción con redes y comunidad, precios unitarios, suministro industrial, permisos, RCD, SST y necesidad de liquidar dentro de la vigencia. La matriz traduce estas fuentes en eventos, causas y consecuencias. El nivel inherente combina probabilidad e impacto antes de controles; el nivel residual refleja la valoración posterior a tratamientos. La reducción no equivale a eliminación y debe estar respaldada por acciones verificables.

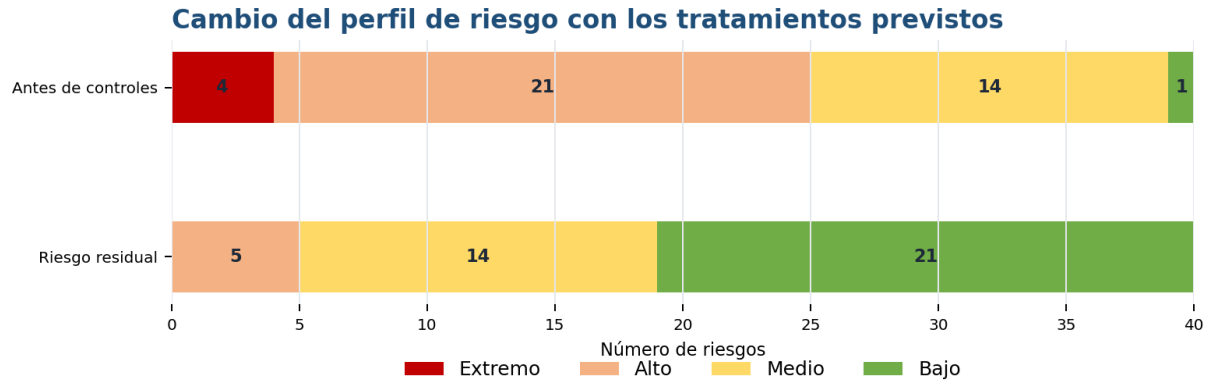


Figura 8. Perfil de riesgo antes y después de controles

Fuente: Matriz de Riesgos FDLT Malla Vial 2026; consolidación propia. [6]

Tabla 36. Riesgos residuales altos

No.	Evento	Asignación	Acción reforzada
1	Declaratoria desierta.	FDLT	Consulta y divulgación del proceso, respuesta oportuna a observaciones y requisitos proporcionales.
18	Error en la proyección económica del proponente.	Contratista	Formulario claro, APU completo, control de artificialmente bajo y aceptación expresa de riesgos.
20	Contrato celebrado sin requisitos legales.	Contratista / entidad	Lista de chequeo, revisión jurídica y no inicio sin perfeccionamiento y ejecución.
34	Accidente del personal de campo.	Contratista	SG-SST operativo, análisis de trabajo seguro, EPP, señalización, supervisión e investigación.
40	Eventos biológicos, tóxicos o ambientales externos.	Contratista / FDLT	Protocolos, monitoreo, suspensión segura, coordinación institucional y plan de contingencia.

Fuente: Matriz 3 de riesgos FDLT 2026. [6]

Tabla 37. Riesgos de mercado y operación con incidencia directa

Riesgo	Nivel residual	Tratamiento contractual
Volatilidad de materiales y equipos	Bajo	Precios fijos, oferta autónoma, fuentes y programación.
Demora en permisos, PMT y autorizaciones	Medio	Trámite anticipado y no ordenar frentes inviables.
Daño a redes de servicios	Medio	Consulta, localización, coordinación y protocolos de emergencia.
Accidentalidad de comunidad y trabajadores	Medio	PMT, señalización, cerramiento, SST e inspección.
Daño ambiental por prácticas inadecuadas	Medio	PMA/PAGA, RCD, gestor ambiental y seguimiento.
Variación de cantidades	Bajo	Monto agotable, inventario y aprobación de cada paquete.
Precios artificialmente bajos	Bajo	Procedimiento del Documento Tipo y análisis de sostenibilidad de la oferta.
Mayor permanencia / standby	Bajo	Programación dinámica y asignación al contratista cuando le sea atribuible.

Riesgo	Nivel residual	Tratamiento contractual
Obras cercanas y atrasos de PMT	Medio	Coordinación interinstitucional y reprogramación documentada.

Fuente: Matriz 3 de riesgos y análisis propio. [6]

9.1 Origen de los riesgos por etapa

Tabla 38. Fuente del riesgo y momento de materialización

Etapa	Fuente principal	Ejemplos	Control dominante
Planeación	Información incompleta o incoherente.	POE distinto, plazo sin supuestos, ítems erróneos.	Conciliación y revisión interdisciplinaria.
Selección	Requisitos, competencia y ofertas.	Desierto, baja concurrencia, precio artificialmente bajo.	Documento Tipo, observaciones y evaluación.
Perfeccionamiento	Requisitos legales y garantías.	Inicio tardío o contrato sin requisitos.	Lista de chequeo y condición de inicio.
Ejecución	Territorio, suministros, permisos y SST.	Redes, PMT, accidentes, clima y RCD.	Ficha por punto, supervisión y contingencia.
Pago	Medición y soportes.	Demora de actas, cantidades o calidad discutida.	Preactas, ensayos y expediente único.
Liquidación	Pendientes técnicos/documentales.	Cierre PIN, paz y salvos, saldos.	Plan de cierre desde el último mes.

Fuente: Matriz 3 y análisis propio. [6]

9.2 Análisis de los cinco riesgos residuales altos

La declaratoria desierta permanece alta porque su impacto es máximo: impide cumplir metas dentro de la vigencia. Reducirla requiere algo más que publicar; exige documentos coherentes, precios suficientes, requisitos proporcionales y respuestas oportunas. El indicador de alerta es la concentración de observaciones sobre una misma barrera o la ausencia de interacción del mercado durante el proyecto de pliego.

El error en la proyección económica del proponente permanece alto porque un Formulario complejo, cantidades variables o APU incompletos pueden producir una oferta inviable. El control debe operar en dos sentidos: la entidad entrega un presupuesto depurado y el proponente asume su análisis autónomo. Las correcciones aritméticas y el procedimiento de precio artificialmente bajo deben aplicarse exactamente como establece el Documento Tipo.

El contrato celebrado sin requisitos legales se mitiga con una puerta de control: no puede suscribirse acta de inicio sin perfeccionamiento, aprobación de garantías, registros y requisitos de ejecución. El accidente del personal de campo exige controles diarios, no solo documentos mensuales: análisis de trabajo seguro, EPP, señalización, inspecciones y reporte de incidentes. Los eventos biológicos, tóxicos o ambientales externos requieren protocolo de suspensión segura, aislamiento, comunicación y coordinación institucional.

Tabla 39. Disparadores de escalamiento para riesgos altos

Riesgo	Indicador temprano	Umbral / disparador	Respuesta
Proceso desierto	Observaciones repetidas o falta de interés.	Dos o más agentes cuestionan la misma barrera.	Revisión técnica, jurídica y financiera antes del cierre.

Riesgo	Indicador temprano	Umbral / disparador	Respuesta
Error económico	APU incompletos o gran dispersión de precios.	Inconsistencia material o precio sin soporte.	Aclaración, verificación y procedimiento tipo.
Requisitos legales	Garantía o registro pendiente.	Un requisito de ejecución no aprobado.	No suscribir acta de inicio.
Accidente laboral	Actos inseguros, incidentes o EPP faltante.	Incidente o incumplimiento crítico.	Suspender tarea, corregir e investigar.
Evento externo	Alerta oficial, sustancia o condición peligrosa.	Riesgo no controlable por la brigada.	Aislar, suspender y activar contingencia.

Fuente: Matriz 3 y controles reforzados. [6]

9.3 Riesgos de plazo, presupuesto y cantidades

El plazo y el presupuesto están conectados. Una demora de PMT no necesariamente incrementa el valor del contrato, pero reduce tiempo disponible y puede concentrar ejecución al final. Una cantidad mayor no excede el POE bajo monto agotable, pero disminuye cobertura de otros puntos. Una variación de precio contractual tampoco eleva el techo si no existe modificación válida; altera la cantidad que puede ejecutarse. Por tanto, los indicadores deben medir simultáneamente tiempo consumido, saldo financiero, puntos habilitados y producción aprobada.

Tabla 40. Tablero mínimo de monitoreo

Indicador	Fórmula / unidad	Frecuencia	Alerta
Tiempo consumido	Días transcurridos / plazo	Semanal	Avance físico menor al temporal sin causa.
Saldo comprometido	Órdenes aprobadas / POE	Semanal	Órdenes superan saldo disponible.
Saldo ejecutado	Actas acumuladas / POE	Mensual	Desfase creciente con programación.
Banco viable	Puntos listos / semanas restantes	Semanal	Menos de dos semanas de producción.
PMT pendientes	Solicitudes sin aprobación	Semanal	Punto crítico sin alternativa.
No conformidades	Abiertas y vencidas	Semanal	Afectan recibo o seguridad.
RCD	Generado, aprovechado y certificado	Mensual	Diferencia sin manifiesto o certificado.

Fuente: Diseño de monitoreo derivado de la Matriz 3. [6]

9.4 Asignación y tratamiento contractual

La asignación debe recaer en la parte con mejor capacidad para administrar el evento. El contratista controla rendimientos, proveedores, seguridad de sus trabajadores y logística ordinaria; la entidad controla la calidad de sus documentos, la oportunidad de decisiones y la disponibilidad presupuestal; algunos eventos externos exigen gestión compartida. Transferir todos los riesgos al contratista no los reduce y puede producir sobreprecios, controversias o ofertas inviables.

Cada tratamiento debe indicar responsable, momento, evidencia, periodicidad y disparador. Expresiones como «hacer seguimiento» son insuficientes si no se establece qué se revisa, con qué frecuencia y qué ocurre ante desviación. La matriz contractual y el plan de interventoría deben usar la misma denominación, nivel residual y asignación para evitar que el riesgo se evalúe de una forma y se administre de otra.

9.5 Fichas resumidas de los 40 riesgos

Las siguientes fichas conservan la numeración de la Matriz 3 y resumen evento, consecuencia, asignación, nivel inherente, nivel residual, tratamiento y monitoreo. Su finalidad es mostrar de dónde surge cada riesgo y facilitar su lectura dentro del estudio sectorial. La redacción contractual completa permanece en la matriz fuente, que debe publicarse y conciliarse con el pliego.

Riesgo 1. Se declara desierto el proceso de selección

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Planeación/Selección y como Operacional. Su consecuencia descrita es: No cumplimiento de las metas del FDL de Tunjuelito para la Vigencia 2026. La matriz lo valora inicialmente como riesgo extremo y, después de controles, como riesgo alto. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a FDLT. El tratamiento previsto consiste en Reducir la probabilidad de ocurrencia, Se adelanta un estudio detallado del sector, de las empresas que se encuentran en la capacidad de suministrar los bienes y servicios y se establecen los requisitos acordes a la realidad del mercado. El control o acción de seguimiento es Verificacion de los documentos previos, respuestas oportuna a las observaciones de los interesados, ajustes o correcciones a los documentos del proceso cuando se haga necesario.

Monitoreo. Responsable: Area de Planeacion y Contratacion. Momento: En la etapa de planeacion y selección. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de planeacion y selección. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 2. Demora en los tiempos establecidos para la adjudicación del contrato

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Planeación y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Deficiencias en el seguimiento del cumplimiento de las metas dentro de la vigencia. La matriz lo valora inicialmente como riesgo extremo y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a FDLT. El tratamiento previsto consiste en Reducir la probabilidad de ocurrencia, claridad de la informacion general del proceso; aspectos juridicos, tecnicos, financieros, asi como el alcalce del objeto del contrato y durante la etapa de publicacion del proceso, dar respuesta oportuna a las inquietudes de los interesados. El control o acción de seguimiento es Revisión detallada de los requisitos, especificaciones técnicas e inquietudes que presenten los interesados durante el proceso.

Monitoreo. Responsable: Area de Planeacion y Contratacion. Momento: En la etapa de planeacion. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de planeacion. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 3. Modificación en cargas tributarias de origen Nacional y/o distrital, mediante la expedición de nuevas normas.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Regulatorio. Su consecuencia descrita es: Mayor carga impositiva en el presupuesto del proyecto. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a CONTRATISTA/ FDLT. El tratamiento previsto consiste en Transferir el riesgo haciendo responsable al contratista. Para ello se realiza verificación de la normativa Nacional y/o distrital en diarios oficiales y medios de comunicación relacionada con la expedición de normas. El control o acción de seguimiento es Revisión periódica de la normativa que tenga afectación directa en la modificación de cargas tributarias y verificar cumplimiento por parte del contratista.

Monitoreo. Responsable: Interventoria. Momento: En la ejecución del contrato. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 4. Situaciones externas como pandemias que afecten el cumplimiento de obligaciones

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Social o político. Su consecuencia descrita es: Afectación del cumplimiento del contrato dentro de la vigencia. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a CONTRATISTA/ FDLT. El tratamiento previsto consiste en Se transfiere al contrtista en caso que no se demuestre desequilibrio economico. El control o acción de seguimiento es Trazabilidad y seguimiento durante la ejecución del contrato y a traves del monitoreo con la interventoria para la toma de decisiones en momentos oportunos.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 5. Paros huelgas, situaciones de orden público

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Social o político. Su consecuencia descrita es: Afectación del cumplimiento del contrato dentro de la vigencia. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a CONTRATISTA/ FDLT. El tratamiento previsto consiste en Mitigar el impacto del riesgo, a través de planes de trabajo y cronograma de trabajo teniendo en cuenta la situación actual distrital y de la zona en donde se lleve a cabo el contrato. La entidad no asumirá costos asociados stand by de maquinaria Cuando desborde la capacidad del contratista, se tomara adelantara un comite para toma de desiciones.. El control o acción de seguimiento es Seguimiento del cronograma estipulado y verificación en medios de comunicación y fuentes oficiales de situaciones de orden público.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 6. Fenomenos geologicos, hidrologicos y/o climaticos que afecten actividades en campo

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como De la naturaleza. Su consecuencia descrita es: Afectación del cumplimiento del contrato en vigencia y aumento de costos.. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a CONTRATISTA/ FDLT. El tratamiento previsto consiste en Mitigar el impacto, a traves de la programación de actividades teniendo en cuenta las condiciones previsibles de inundaciones, lluvias o sequías, por lo que hasta que el riesgo sea previsible sera asumido por el contratista Para Casos extremos, se adelantara un comité para la toma de decisiones.. El control o acción de seguimiento es Trazabilidad y seguimiento del contrato, y de la programación de las activades y verificación de las condiciones previsibles acerca del estado del clima. Reuniones periodicas en caso de ser necesario con el contratista.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Cada vez que se realice la programación de las actividades, durante la etapa de ejecución.. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 7. Riesgo en sobrecostos por variacion del precio de materiales y equipos debido a factores tales como; la volatilidad de TRM, la escasez en el mercado de elementos, materiales, cierre o traslado de fuentes de materias primas fundamentales para la ejecucion de la obra. Aumetos en IPC y cambios de vigencias.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Regulatorio. Su consecuencia descrita es: Mayor carga económica. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Constratista. El tratamiento previsto consiste en Transferir el riesgo haciendo responsable al contratista, en vista que debe asumirlo la parte que pueda enfrentarlo en mejor forma, bien sea por su experiencia, conocimiento o papel dentro de la ecuación contractual, entre otras. Cuando el riesgo sea prevesible lo asumira el contratista, de lo contratario a traves de un comite se tomaran las decisiones pertienentes. Salvo cuando se trate de un desequilibrio economico. El control o acción de seguimiento es Trazabilidad y seguimiento de la correcta ejecución del contrato, conocimiento por parte de la entidad en tiempo real de las dificultades que se puedan presentar en el contrato..

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Todo el tiempo, durante la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 8. Demoras en la acreditación de los requisitos minimos descritos en los documentos de la etapa precontractual para el inicio del contrato, como por ejemplo; cartas de compromiso

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Retraso del cronograma del contrato en relación a las especificaciones técnicas solicitadas. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia del riesgo y evitar la probabilidad, información clara en los pliegos y condiciones del proceso. El control o acción de seguimiento es Verificación detallada de la documentación del proceso.

Monitoreo. Responsable: Área de Contratación y Planeación. Momento: En la etapa de planeación y selección. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de planeación y selección. La evidencia

debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 9. Disposición final inadecuada de los residuos generados durante la ejecución del contrato

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional/Regulatorio. Su consecuencia descrita es: Costos no programados debido a la generación de multas o sanciones. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia del riesgo y evitar la probabilidad, revisión detallada de los soportes de la adecuación disposición final de los residuos generados durante la ejecución del contrato. El control o acción de seguimiento es Verificar que el contratista cumpla con los requerimientos normativos relacionados a la disposición final adecuada de residuos generados..

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Mensualmente. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 10. Accidentes laborales del personal no afiliados en la ARL de acuerdo al nivel riesgo

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Costos adicionales, indemnizaciones o demandas. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia del riesgo y evitar la probabilidad, a través de buenas prácticas operativas y adecuada ejecución de SST.. El control o acción de seguimiento es Revisión detallada de la documentación de SST acerca del personal.

Monitoreo. Responsable: Interventoria. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Todo el tiempo, durante la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 11. Desconomiento de la comunidad a impactar sobre las actividades y servicios a prestar por parte del contratista

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Inconformidad de la comunidad lo que genera multas o sanciones por falta de informar previamente.. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia del riesgo y evitar la probabilidad, Claridad y constacia en la divulgación en la información sobre las actividades y servicios a prestar durante el proyecto en vigencia. El control o acción de seguimiento es Revisión detallada en el plan de trabajo.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Cada vez que se realice divulgación de las actividades a desarrollar, durante toda la etapa de

ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 12. Riesgo de daño a tuberías de gas, telefono o energía electrica y/o redes de servicios publicos cuando se realizan actividades de obra que son parte de la ejecucion del contrato

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional/Regulatorio. Su consecuencia descrita es: Afectación e inconformidad de la comunidad lo que genera multas, sanciones, sobre costos y sobre plazos.. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar la probabilidad, a través de buenas prácticas operativas y concidiones detalladas del proceso. El control o acción de seguimiento es Verificación de buenas prácticas operativas y detalladas del proceso de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Todo el tiempo, durante la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 13. Almacenamiento incorrecto de material y maquinaria

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Costos adicionales no previstos y demora en el cumplimiento de las metas vigentes debido a daño en los materiales y maquinaria. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar la probabilidad, a través de almacenamiento adecuado de los materiales y materiales a utilizar durante la ejecución del proyecto. El control o acción de seguimiento es Verificación al contratista de que cumpla con el almacenamiento adecuado de materiales y maquinaria a utilizar durante el desarrollo de las actividades.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Todo el tiempo, durante la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 14. Daño a maquinaria a utilizar debido a falta de mantenimiento oportuno de la misma

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional/Regulatorio. Su consecuencia descrita es: Costos adicionales no previstos y demora en el cumplimiento de las metas vigentes. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar la probabilidad, a través del cumplimiento del cronograma de mantenimiento de la maquinaria a utilizar en el desarrollo del proyecto. El control o acción de seguimiento es Verificación al contratista de certificado de mantenimiento oportuno de la maquinaria de acuerdo al cronograma establecido.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Todo el tiempo, durante la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 15. Riesgo de accidentalidad en la comunidad transeunte y trabajadores debido a la deficiente colocación de señalización preventiva en obra, falta o deficiencia de señalización de aproximación e iluminación.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional/Regulatorio. Su consecuencia descrita es: Costos adicionales, indemnizaciones y/o demandas. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar la probabilidad, a través de la colocación adecuada de la señalización preventiva de las actividades de la obra en ejecución. El control o acción de seguimiento es Verificación al contratista de que cumpla con la correcta señalización de las actividades a ejecutar de acuerdo con las especificaciones técnicas y normatividad vigente.

Monitoreo. Responsable: Interventoria. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Todo el tiempo, durante la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 16. Variación de cantidades de materiales de obra debidamente justificadas en la ejecución de los productos debido a cambios en las condiciones técnicas que incrementen o disminuyan cantidad previstas

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Planeación y como Operacional/Regulatorio. Su consecuencia descrita es: Costos adicionales no previstos y demora en el cumplimiento de las metas vigentes. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Cotratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar la probabilidad, mediante información detallada del proyecto. El control o acción de seguimiento es Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractial y contractual de forma adecuada de los diseños y cantidades de obra.

Monitoreo. Responsable: Area de Planeacion. Momento: En la etapa de planeacion. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de planeacion. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 17. Descripción inapropiada de la necesidad que se pretende satisfacer con el desarrollo de actividades

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Planeación y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Selección de un contratista que no se encuentre en la capacidad de cumplir con el objeto del proceso contractual. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a FDLT. El tratamiento previsto consiste en Evitar la probabilidad de ocurrencia, a tráves de la revisión detallada en la elaboración de los estudios previos teniendo en cuenta la necesidad, presupuesto de la entidad y los criterios de elegibilidad y viabilidad.. El control o acción de seguimiento es Verificación detallada de la documentación del proceso.

Monitoreo. Responsable: Área de Contratación y Planeación. Momento: En la etapa de planeacion. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de planeacion. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 18. Errores en la proyección de la propuesta económica por parte del proponente que conlleve a pérdidas o baja utilidad en la ejecución del contrato

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Selección y como Económico. Su consecuencia descrita es: Costos adicionales no previstos y demora en el cumplimiento de las metas vigentes. La matriz lo valora inicialmente como riesgo extremo y, después de controles, como riesgo alto. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar la probabilidad de ocurrencia, mediante la evaluación adecuada de acuerdo a los criterios sugeridos por Colombia Compra Eficiente, los Precios Unitarios de Referencia y los pliegos de condiciones. El control o acción de seguimiento es Verificación al contratista del cumplimiento de la evaluación teniendo en cuenta los criterios adecuados..

Monitoreo. Responsable: Área de Contratación. Momento: En la etapa de selección. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de selección. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 19. Riesgo de colusión; dos o más oferentes realicen acuerdos fraudulenta con el propósito de lograr que el proceso se adjudique a un proponente en particular

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Selección y como Regulatorio. Su consecuencia descrita es: Adjudicación viciada por error, puede generar investigaciones disciplinarias, multas y sanciones. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar la probabilidad de ocurrencia, a través del desarrollo de estudios del sector y el cumplimiento de la normativa legal vigente. El control o acción de seguimiento es Verificación al contratista del cumplimiento de la normativa legal vigente, y verificación a la documentación detallada del proceso.

Monitoreo. Responsable: Área de Contratación. Momento: En la etapa de selección. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de selección. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 20. Celebración de contrato sin el cumplimiento de los requisitos legales

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Contratación y como Regulatorio. Su consecuencia descrita es: Nulidad del contrato, investigaciones disciplinarias, multas y sanciones. La matriz lo valora inicialmente como riesgo extremo y, después de controles, como riesgo alto. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista Entidad. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar la probabilidad de ocurrencia, a través cumplimiento de los requisitos legales para la suscripción del contrato. El control o acción de seguimiento es Verificación al contratista del cumplimiento de los requisitos legales para la suscripción del contrato.

Monitoreo. Responsable: Área de Contratación. Momento: En la etapa de contratación. Frecuencia: Todo el tiempo, durante la etapa de contratación. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 21. Demora en la iniciación del contrato por falta de interventor

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Incumplimiento del cronograma del plan de trabajo y las metas dentro de la vigencia.. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a CONTRATISTA/FDLT. El tratamiento previsto consiste en Reducir de la probabilidad, mediante el desarrollo adecuado de los estudios previos en cuanto a las necesidades y presupuesto de la entidad para la contratación de la interventoría. El control o acción de seguimiento es Verificación detallada de la documentación del proceso.

Monitoreo. Responsable: Área de Contratación. Momento: En la etapa de contratación. Frecuencia: Todo el tiempo, durante la etapa de contratación. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 22. Daños ocasionados por delicuencia común o eventos de seguridad pública: hurtos a los equipos, maquinaria y materiales

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Retraso del cronograma del contrato y posible costos adicionales no previstos. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar el riesgo. El contratista debe asegurar los equipos, maquinaria y materiales para la ejecución contractual y debera contar con su respectiva vigilancia.. El control o acción de seguimiento es Verificación al contratista del aseguramiento de los equipos, maquinaria y materiales paral la ejecución contractual.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato / Interventoria. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 23. Daños ambientales causados por inadecuadas prácticas del proceso de construcción

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Ambiental. Su consecuencia descrita es: Retraso del cronograma del contrato, costos adicionales por compensaciones socio-ambientales, y multas o sanciones. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar el riesgo. Se desarrolla plan ambiental del proceso contractual incluyendo planes de contingencias aprobados.. El control o acción de seguimiento es Verificación al contratista del plan ambiental y planes de contingencia..

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Todo el tiempo, durante toda la etapa de ejecución. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 24. Ejecucion de cantidades de obra no autorizadas

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Costos adicionales no previstos. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar el riesgo, seguimiento y trazabililidad del contrato constantemente, establecimiento de medios de comunicación confiables y seguros, comunicación escrita acertiva relacionada con autorizacion y no autorizacion de cantidades y actividades adicionales. El control o acción de seguimiento es Actas de reunion, medios escritos de comunicación oficiales entre el contratista y la Entidad..

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato / Interventoria. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Desde el inicio de la ejecucion. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 25. Modificación y/o cambios de ubicación en las fuentes de materiales presentadas y/o propuestas y/o proyectadas por el proponente y/o contratista.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Económico. Su consecuencia descrita es: Impacto económico al contratista que puede afectar la ejecución del Contrato. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar el riesgo, se transfiere al contrtista. El control o acción de seguimiento es Seguimiento y trazabilidad al contrato.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato / Interventoria. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Desde el inicio de la ejecucion. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 26. Precios artificialmente bajos

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Selección y como Económico. Su consecuencia descrita es: Impacto económico sobre la ejecución del contrato. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo al proponente dandole traslado en la etapa de adjudicación y apertura de sobres económicos para que la entidad evalue el porqué de su precio y si es justificable adoptarlo y/o aceptarlo.. El control o acción de seguimiento es Correcta verificación del evaluador financiero en la etapa de apertura de sobres economicos de la adjudicación..

Monitoreo. Responsable: Área de Contratación y Planeación. Momento: En la etapa de contratación. Frecuencia: Desde la etapa de planeacion hasta el momento de la adjudicacion. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 27. Riesgos de las acciones encaminadas a la administración, consecución y disponibilidad oportuna de recursos financieros, propios o por medio de créditos en moneda nacional o extranjera, para el cumplimiento del objeto contractual, en los plazos fijados para tal efecto

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Económico. Su consecuencia descrita es: Dificultades para la correcta ejecucion del contrato. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar el riesgo, se adelanta el proceso de contratacion garantizando la selección idonea del contratista y se traslada el riesgo al contratista. El control o acción de seguimiento es Desde la solicitud de requisitos financieros minimos habilitantes, hasta la correcta evaluacion y la garantia de selección objetiva del contratista.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de planeacion. Frecuencia: Desde la etapa de planeacion hasta el momento de la adjudicacion. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 28. Demoras en el tramite y obtencion de permisos y/o licencias y/o PMT y/o autorizaciones de empresas prestadores de servicios publicos.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Retraso del cronograma del contrato y posible costos adicionales no previstos. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferir el riesgo al contratista. En caso que la obtencion de permisos, licencias necesarias para la ejecucion del contrato, no se pueda lograr dentro de los tiempos establecidos por causas ajenas al contratista, se tomara la decision frente a la mitigacion de este riesgo, en comite, en donde se establecera la responsabilidad de la entidad y el contratista.. El control o acción de seguimiento es Seguimiento a proceso de trámite de licencia, PMT y autorizaciones de empresas de servicios publicos realizado por el contratista.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Desde el inicio de la ejecucion. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 29. Deficiencia en la calidad de los estudios y/o diseños entregados en la etapa preliminar una vez aprobados los PK_ID a intervenir.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacional. Su consecuencia descrita es: Retraso del cronograma del contrato y posible costos adicionales por ajustes de diseños. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Transferencia de riesgo y evitar el riesgo llevando a cabo una etapa preliminar de estudios y diseños dentro del contrato. El control o acción de seguimiento es Seguimiento y trazabilidad al contrato.

Monitoreo. Responsable: Supervisor del contrato / Interventoria. Momento: En la etapa de ejecución. Frecuencia: Desde el inicio de la ejecucion. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 30. Imprecisiones o inconsistencias en las especificaciones técnicas, descripción del proyecto, estudios previos, anexos técnicos, operaciones aritméticas, diseños y estudios técnicos.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Contratación y como Operacionales. Su consecuencia descrita es: Retraso del cronograma del Proyecto o sobrecostos. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a FDLT. El tratamiento previsto consiste en *Ajuste de documentos de conformidad con las observaciones presentadas.. El control o acción de seguimiento es *Revisar los ajustes de documentos de conformidad con las observaciones presentadas..

Monitoreo. Responsable: Entidad. Momento: Desde la publicacion del proceso de selección.. Frecuencia: Diario. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 31. Imprecisiones cometidas por el contratista en el momento de realizar el Análisis de Precios Unitarios y AIU, en la estructuración de la propuesta económica presentada, tanto para la adjudicación o para realizar adiciones al contrato.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Económicos. Su consecuencia descrita es: Que el contratista alegue con posteridad a la adjudicación o durante la ejecución desequilibrio económico. La matriz lo valora inicialmente como riesgo bajo y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en *El contratista deberá tener en cuenta todos los precios unitarios y AIU, en la estructuración de la propuesta que presentada, asumiendo riesgos normales y previsibles del contrato.. El control o acción de seguimiento es En la etapa de selección verificar que en la propuesta economica del proponente no se encuentre precios con desviaciones respecto al presupuesto oficial, además que se hayan tenido en cuenta todos los costos indirectos..

Monitoreo. Responsable: CONTRATISTA/ INTERVENTORIA. Momento: Aviso de convocatoria. Frecuencia: Diario. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 32. Demoras ocasionadas por solicitudes de cambio u oposicion por las comunidades, usuarios o vecinos invocando derechos de petición u otras herramientas legales.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Sociales. Su consecuencia descrita es: Atrasos en el desarrollo del contrato. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a CONTRATISTA/FDLT. El tratamiento previsto consiste en * Realizar la socialización con la comunidad durante la ejecucion del contrato. *Implementar mecanismos de divulgación efectivos y permanentes con la comunidad, acerca de los beneficios del proyecto. *Realizar comités sociales de seguimiento *Realizar reuniones extraordinarias con la comunidad *Implementar alternativas para que la comunidad apruebe el desarrollo del proyecto.

*Buscar acercamiento con las autoridades y lideres locales para la adecuada socialización del proyecto *Apoyo por el área de gestión social del FDLPA y del contratista. *Suscribir acuerdo ciudadano. El control o acción de seguimiento es Verificar que el contratista elebore un Plan de Gestión Social completo e inicie su implementación antes de la etapa de obras..

Monitoreo. Responsable: CONTRATISTA/ INTERVENTORIA. Momento: Desde el inicio del contrato. Frecuencia: Permanente. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 33. Descontinuación de producción de dotaciones y elementos

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacionales. Su consecuencia descrita es: Atrasos en el desarrollo del contrato. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a CONTRATISTA/FDLT. El tratamiento previsto consiste en *Generar alternativas de condiciones y especificaciones iguales o superiores, sin costo adicional para el FDLT.. El control o acción de seguimiento es Verificar si el formulario de presupuesto contiene ítems que por sus caracteristicas, su consecución pueda llegar a presentar dificultades..

Monitoreo. Responsable: CONTRATISTA/ INTERVENTORIA. Momento: Desde la suscripción del acta de inicio. Frecuencia: Permanente. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 34. Accidentes del personal de campo que apoya la ejecución de la obra y que está a cargo del contratista.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacionales. Su consecuencia descrita es: Retrasos en el cumplimiento del contrato; Suspension temporal o definitiva de la ejecucion de la obra.. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo alto. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en *Suspension de la obra por investigaciones relacionadas al accidente laboral; reclamaciones ante la ARL.. El control o acción de seguimiento es Correcta verificación del personal SST de interventoria y del mismo contratista que evidencie el correcto manejo de herramientas y/o equipos menores y el adecuado uso de los EPP suministrados, así como charlas de capacitación y concientización.

Monitoreo. Responsable: CONTRATISTA ARL. Momento: Una vez ocurrido el evento. Frecuencia: Según la ocurrencia del evento.. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 35. Disminución de utilidades previstas para el contratista

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Financieros. Su consecuencia descrita es: Generar perdida.. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en *Planeación adecuada por parte del contratista. El control o acción de seguimiento es Verificar que el propomente incluya de forma correcta en su propuesta el componente I de los costos indirectos.

Monitoreo. Responsable: CONTRATISTA. Momento: Desde el Acta de Inicio. Frecuencia: Permanente. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 36. Perdida o daño de la información física o digital

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacionales. Su consecuencia descrita es: Atrasos en el desarrollo del contrato. La matriz lo valora inicialmente como riesgo medio y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en *Implementar la correcta organización y archivo de la información a su cargo. El control o acción de seguimiento es Requerir al contratista la radicación de la documentación del contrato, con el fin de contar con copias de seguridad..

Monitoreo. Responsable: CONTRATISTA/ INTERVENTORIA. Momento: Desde la aprobación de la póliza. Frecuencia: Permanente. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 37. Riesgo de mayor permanencia, standby y/o disponibilidad de personal y maquinaria.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacionales. Su consecuencia descrita es: Atrasos en el desarrollo del contrato Reprogramación de cronogramas. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase contractual. El control o acción de seguimiento es Realizar un adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, contemplando la correcta disposición de mano de obra y equipos necesarios para realizar las actividades, verificando que las demoras no sean imputables a entidades de servicio publico o falta de aprobaciones de la entidad contratante..

Monitoreo. Responsable: CONTRATISTA. Momento: Desde la suscripción del acta de inicio. Frecuencia: Permanente. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 38. Demoras en la liquidación del contrato por causas atribuibles al contratista.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Post-contractual y como Operacionales. Su consecuencia descrita es: Demora en la liquidación del contrato, necesidad de personal.. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo bajo. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en Requerir al contratista por el incumplimiento. El control o acción de seguimiento es Continua comunicación con la interventoría y entrega de productos requeridos por la entidad contratante para llevar a cabo la liquidación bilateral..

Monitoreo. Responsable: CONTRATISTA/ INTERVENTORIA. Momento: Desde la suscripción del acta de inicio. Frecuencia: Permanente. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 39. Afectaciones en los tiempos de ejecución del contrato por obras cercanas (incluye atraso en aprobación del PMT y por consiguiente, en las ejecución de la obra), imposibilitando la ejecución del PK_ID priorizado por trámites ante entidades publicas.

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa Ejecución y como Operacionales. Su consecuencia descrita es: Atrasos en el desarrollo del contrato Reprogramación de cronogramas. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo medio. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a Contratista. El tratamiento previsto consiste en *Implementación de PMT considerando rutas alternas. *Identificación de fuentes de materiales y escombreras por rutas que permitan mitigar el riesgo de que se presenten obras que limiten el libre tránsito. *Realizar los acercamientos pertinentes para la correcta ejecución con las diferentes entidades públicas.. El control o acción de seguimiento es Verificación en el sistema de información SIGIDU para identificar obras cercanas en ejecución que impidan trámites de las obras a realizar..

Monitoreo. Responsable: CONTRATISTA. Momento: Desde la suscripción del acta de inicio. Frecuencia: Permanente. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

Riesgo 40. Riesgos externos al contrato de indole biologica, toxico y/o ambientales que afecten el cumplimiento de obligaciones

Origen y consecuencia. Este riesgo se clasifica en la etapa EJECUCIÓN y como Ambiental. Su consecuencia descrita es: 1. Afectación del cumplimiento del contrato dentro de la vigencia. La matriz lo valora inicialmente como riesgo alto y, después de controles, como riesgo alto. [6]

Asignación y tratamiento. Se asigna a CONTRATISTA Y FDLT. El tratamiento previsto consiste en Implementacion de protocolos de Bioseguridad que disminuyan el riego de algun posible contagio. El control o acción de seguimiento es Verificar que el personal contratado cuente con las debidas afiliaciones a servicios de salud y pueda ser atendido con celeridad, asi mismo cumplir con protocolos de bioseguridad.

Monitoreo. Responsable: SUPERVISIÓN, APOYO A LA SUPERVISIÓN Y CONTRATISTA. Momento: Desde la suscripción del acta de inicio. Frecuencia: SEMANAL SEGÚN CRONOGRAMA DEL PROYECTO. La evidencia debe incorporarse al expediente y relacionarse con la orden, acta o comité en que se gestione el evento.

10. Conclusiones y recomendaciones

1. Existe oferta suficiente y experiencia reciente en Tunjuelito para realizar una licitación pública competitiva. La participación histórica evidencia interés, aunque la entidad debe analizar ofertas hábiles y causas de rechazo en cada proceso.
2. El modelo de brigadas, un solo contrato, monto agotable y precios unitarios es coherente con la incertidumbre de localización y cantidad, siempre que cada intervención tenga ficha, presupuesto, viabilidad y orden escrita.
3. El presupuesto rector es $1.851.248.134.
4. El plazo rector es de cuatro meses. El Documento Base adjunto contiene un plazo diligenciado de ocho meses para otro proceso y debe depurarse en todos los anexos, garantías, cronograma y requisitos financieros.

5. El proceso pertenece al Rango 1 de la Matriz 2. Los indicadores, capital de trabajo, patrimonio y capacidad residual deben coincidir en estudio previo, pliego, matriz y formatos.
6. Los precios unitarios fijos son adecuados para cuatro meses.
7. La Ficha 12 sostenible debe aplicarse selectivamente: RCD, fuentes autorizadas, SST, aprovechamiento, seguimiento y contingencias son pertinentes; iluminación, pinturas o parques solo si existen actividades relacionadas.

11. Referencias

[1] FDLT. 01. ESTUDIOS PREVIOS OBRA MALLA VIAL 2026 AJUSTADOS(1).docx. Documento aportado al expediente.

[2] Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Guía para la Elaboración de Estudios del Sector, Versión 2, 15-08-2025. https://www.colombiacompra.gov.co/wp-content/uploads/2025/08/Guia-para-la-elaboracion-de-estudios-del-sector-Original-Firmado.pdf

[3] CCE. CCE-EICP-GI-01 Documento Base Licitación de Obra Pública de Infraestructura de Transporte, Versión 4, 30-07-2024. Archivo aportado.

[4] CCE. CCE-EICP-FM-12 Matriz 2 – Indicadores Financieros y Organizacionales, Versión 4, 30-07-2024. Archivo aportado.

[5] Secretaría Distrital de Gobierno. Ficha de Contratación Sostenible No. 12, Versión 04, 18-01-2022. Archivo aportado.

[6] FDLT. 05. Matriz de Riesgos FDLT MALLA VIAL 2026.xlsx. Archivo aportado.

[7] Datos Abiertos Colombia / CCE. SECOP II – Procesos de Contratación, conjunto p6dx-8zbt. https://www.datos.gov.co/Estad-sticas-Nacionales/SECOP-II-Procesos-de-Contrataci-n/p6dx-8zbt

[8] DANE. Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción – IEAC, I trimestre de 2026. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IEAC/bol-IEAC-Itrim2026.pdf

[9] DANE. Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – ICOCIV, información junio de 2026. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-costos-de-la-construccion-de-obras-civiles-icociv

[10] Instituto de Desarrollo Urbano – IDU. SIIPVIALES, portafolio económico de precios de referencia. https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio

[11] Secretaría Distrital de Planeación. Diagnóstico POT – Localidad 6 Tunjuelito, 2020. https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/06_tunjuelito_-_diagnostico_pot_2020_version_2.pdf

[12] Alcaldía Local de Tunjuelito. Plan Ambiental Local 2025–2028. https://www.tunjuelito.gov.co/sites/tunjuelito.gov.co/files/planeacion/documento_pal_2025_-_2028.pdf

[13] Ministerio de Ambiente. Resolución 0472 de 2017 – gestión integral de RCD. https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-0472-de-2017/

[14] Ministerio de Ambiente. Resolución 1257 de 2021, modificatoria de la Resolución 0472 de 2017. https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-1257-de-2021/

[15] Ministerio de Transporte. Manual de Señalización Vial de Colombia 2024, Resolución 20243040045005. https://mintransporte.gov.co/loader.php?idFile=78759&lFuncion=descargar&lServicio=Tools2&lTipo=descargas

[16] Observatorio Ambiental de Bogotá. Gestión de RCD en el marco del Decreto Distrital 646 de 2025. https://oab.ambientebogota.gov.co/toneladas-de-residuos-de-construccion-y-demolicion-controlados-en-bogota-d-c/

[17] Ministerio del Trabajo. Salario mínimo 2026: $1.750.905, sin auxilio de transporte. https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/-/asset_publisher/JPk8E1y4UF0Y/content/hallazgos-en-materia-laboral-y-de-seguridad-y-salud-identifica-mintrabajo-en-el-relleno-do%C3%B1a-juana-duplicado-1

[18] Colombia Compra Eficiente. Documentos Tipo. https://www.colombiacompra.gov.co/normativa-y-relatoria/documentos-tipo

[19] Colombia Compra Eficiente. Acuerdos Marco / Tienda Virtual del Estado Colombiano. https://operaciones.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/acuerdos-marco

> **Nota sobre vigencia**
> Las referencias normativas y los umbrales deben verificarse nuevamente en la fecha de publicación del proceso. La consulta web de este estudio se realizó el 12 de agosto de 2026.

Anexo. Matriz de cumplimiento metodológico

Tabla 44. Verificación de completitud del estudio sectorial

Exigencia / buena práctica	Ubicación	Estado
Necesidad, objeto y alcance	Secciones 2 y 3	Cumple
Contexto económico	4.1	Cumple
Contexto técnico	4.2 y 4.3	Cumple
Contexto regulatorio	4.4	Cumple
Criterios sociales y ambientales	4.5	Cumple
Cadena de valor y segmentación	4.2 y 6	Cumple
Gasto histórico / demanda	5	Cumple
Oferta y proveedores	6	Cumple; ver limitación SECOP
Requisitos habilitantes proporcionales	6.3 y 6.4	Cumple – Documento Tipo V4
Estudio de precios y costos	7	Cumple; detalle en Formulario 1/APU
Estrategia de compra	8	Cumple
Riesgos	9	Cumple; matriz completa en archivo fuente
Conclusiones	10	Cumple
Fuentes y fecha de corte	1.1 y 11	Cumple
Consulta primaria al mercado	No realizada para este documento	Recomendable si surgen ítems sin referencia o baja competencia

Fuente: Guía CCE V2 y revisión propia. [2]

Este documento reemplaza integralmente el estudio sectorial de referencia y adopta el contexto territorial, presupuestal y contractual del proceso de obra pública de Tunjuelito para 2026.