



ANÁLISIS DEL SECTOR

INTERVENTORÍA TÉCNICA PARA LA REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PAQUETE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PROYECTO DE CONTENCIÓN DE TALUD DEL CTMA

Medellín, octubre de 2026



Regional Antioquia – Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada

SENA – Regional Antioquia | Análisis del Sector

Diagonal 104 N° 69 120, Medellín. - PBX (60 4) 4442800



@SENAComunica

www.sena.edu.co



ANÁLISIS DEL SECTOR

Objeto: “05_9204_530 Contratar la interventoría técnica para la revisión y aprobación del paquete de estudios y diseños del proyecto de contención de talud del CTMA”.

Modalidad	Presupuesto oficial	Plazo	Códigos UNSPSC
Mínima cuantía	\$1.688.896	1 mes	81101500, 81101505 y 81101514

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 (Presidencia de la República de Colombia, 2015), el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) analiza el sector relacionado con el objeto de este proceso desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgo. El análisis sigue la *Guía para la elaboración de estudios del sector* (Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente [ANCP-CCE], 2025b) y su alcance es proporcional a un proceso de mínima cuantía.

Las cifras de contratación pública provienen de los datos abiertos del Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP I y SECOP II), con datos cargados hasta el 12 de octubre de 2026 y consultados el 13 de octubre de 2026. Las cifras económicas provienen del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Los valores de contratos de años anteriores se actualizaron a pesos de 2026 con la inflación, medida por el Índice de Precios al Consumidor (IPC), para poder compararlos con el presupuesto.



ANÁLISIS DEL SECTOR

CONTENIDO

1	Aspectos generales del mercado	5
1.1	Necesidad del proceso	5
1.2	Caracterización económica	5
1.3	Contexto técnico	6
1.4	Contexto normativo	7
1.5	Agentes y estructura del mercado	7
1.6	Formación del precio	7
1.7	Cómo se presta el servicio	8
1.8	Condiciones de calidad y oportunidad	8
2	Modelo de Abastecimiento Estratégico	8
3	Comportamiento del gasto histórico y estudio de la demanda	9
3.1	Contexto del sector según el DANE	9
3.2	Fuente de la información	9
3.3	Contratos del sector en el país	9
3.4	Demanda regional	10
3.5	Cómo ha comprado el SENA	10
3.6	Cómo compran otras entidades	11
4	Estudio de la oferta	11



ANÁLISIS DEL SECTOR

4.1	Quiénes ofrecen el servicio	11
4.2	Comportamiento de la oferta en SECOP II	11
4.3	Oferta en Antioquia	12
4.4	Requisitos para participar	12
5	Definiciones	13
6	Estudio de mercado y análisis del presupuesto	13
6.1	Presupuesto oficial	13
6.2	Método	13
6.3	Precios de contratos parecidos	14
6.4	Estimación de costos	16
6.5	Análisis del presupuesto	17
7	Criterios diferenciales	17
8	Alcance del análisis de riesgos	17
9	Conclusiones	18
10	Referencias	19



ANÁLISIS DEL SECTOR

1 ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

1.1 NECESIDAD DEL PROCESO

El Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada (CTMA) del SENA Regional Antioquia funciona en el Complejo Norte de Medellín. Por la topografía del terreno, el centro revisa de forma permanente el estado de sus taludes. En esas inspecciones encontró un talud inestable dentro de la sede, con erosión, desprendimiento de suelo, humedad por el agua de escorrentía y pérdida del soporte lateral del terreno (Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], 2026c).

Cerca de la parte alta del talud hay un poste de energía con cableado aéreo y una pylona (torre de soporte) del Metrocable. El pie del talud está a menos de 22 metros de la pylona y el punto donde el terreno perdió soporte, a menos de 15 metros. Esta situación representa un riesgo para la comunidad educativa, para las instalaciones del centro y para la infraestructura vecina (SENA, 2026c). La Gráfica 1 muestra el estado del talud.

Gráfica 1. Estado del talud: terreno sin soporte lateral cerca de la pylona del Metrocable (izquierda), erosión junto a un poste de energía (centro) y distancia aproximada a la pylona (derecha)



Fuente: registro fotográfico de la solicitud de contratación (SENA, 2026c).

Para estabilizar el talud, el CTMA adelanta un proyecto en tres etapas. La primera es la elaboración de los estudios geotécnicos, el diseño estructural de la obra de contención y el trámite de los permisos urbanísticos y ambientales (proceso 05_9204_529, con un presupuesto de \$16.888.960). La segunda es la interventoría de esos estudios y diseños, que es el objeto de este proceso. La tercera es la construcción de la obra.

La interventoría es el seguimiento técnico que hace una persona natural o jurídica contratada para ese fin cuando el seguimiento de un contrato requiere conocimiento especializado (Congreso de la República de Colombia, 2011). En este caso, el interventor revisa que los estudios y diseños que entregue el consultor cumplan las normas técnicas y correspondan a las condiciones reales del terreno, y los aprueba antes de que el SENA los reciba y los pague. El SENA no cuenta en la sede con personal especializado para hacer esta revisión (SENA, 2026c).

1.2 CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA

El servicio pertenece al sector de actividades profesionales de ingeniería (código 7112 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, CIIU: actividades de ingeniería y consultoría técnica). La Ley 80 de



ANÁLISIS DEL SECTOR

1993 incluye la interventoría entre los contratos de consultoría (Congreso de la República de Colombia, 1993). Se contrata como un servicio profesional que termina con la aprobación del paquete de estudios y diseños y con el informe final de la interventoría.

Los códigos del proceso en el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (UNSPSC) son los siguientes. El código 81101500 es el que más se usa en SECOP II para registrar las interventorías de estudios y diseños contratadas por mínima cuantía; los otros dos corresponden a las especialidades que revisa el interventor.

Tabla 1. Códigos UNSPSC del proceso

Código UNSPSC	Descripción	Clase
81101500	Ingeniería civil	811015 Ingeniería civil
81101505	Ingeniería estructural	811015 Ingeniería civil
81101514	Ingeniería geotécnica o geosísmica	811015 Ingeniería civil

Fuente: elaboración propia con base en el clasificador UNSPSC y datos de SECOP II (ANCP-CCE, 2026b).

1.3 CONTEXTO TÉCNICO

El interventor revisa cuatro grupos de productos que entrega el consultor de los estudios (SENA, 2026c):

- **Estudio de suelos:** perforaciones y apiques (excavaciones de exploración), ensayos de laboratorio, nivel del agua subterránea, capacidad del suelo para soportar cargas, empujes de tierra y demás valores con los que se diseña.
- **Análisis de estabilidad del talud:** método de cálculo, factor de seguridad (margen de seguridad frente al deslizamiento) y programas de cómputo usados.
- **Diseño de la contención y del drenaje:** forma de la obra, elementos estructurales (muros, pilotes, anclajes u otros), memorias de cálculo, planos, especificaciones y manejo del agua lluvia y subterránea.
- **Documentos para los permisos:** expedientes técnicos que el consultor presentará ante la curaduría urbana o la autoridad ambiental, antes de radicarlos.

Además, verifica que los documentos estén firmados por profesionales idóneos, formula observaciones con plazos para corregirlas, revisa las correcciones, visita el talud para comparar los estudios con el terreno y emite el acta de aprobación o concepto técnico favorable, que es requisito para recibir y pagar los productos al consultor (SENA, 2026c).

El Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) fija los requisitos que el interventor verifica, entre ellos el contenido mínimo del estudio de suelos y los factores de seguridad mínimos de los taludes: 1,50 en condiciones normales y 1,05 cuando se considera el efecto de un sismo (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010). La Ley 400 de 1997 dispone que los estudios geotécnicos y los diseños estructurales los firmen ingenieros civiles con posgrado o con más de cinco años de experiencia (Congreso de la República de Colombia, 1997).



ANÁLISIS DEL SECTOR

1.4 CONTEXTO NORMATIVO

Las normas que se aplican a este proceso son las siguientes:

Tabla 2. Normas aplicables al proceso

Norma	Qué regula
Ley 80 de 1993	Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Incluye la interventoría entre los contratos de consultoría (artículo 32).
Ley 1474 de 2011	Define la interventoría (artículo 83) y fija los deberes y la responsabilidad del interventor, entre ellos informar a la Entidad los hechos que pongan en riesgo el contrato (artículos 82 y 84).
Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015	Modalidad de mínima cuantía, que depende del valor y no del objeto: invitación pública y selección de la oferta de menor precio que cumpla los requisitos de la invitación.
Guía de supervisión e interventoría de Colombia Compra Eficiente	El interventor se selecciona por concurso de méritos, salvo que el presupuesto corresponda a la mínima cuantía; en ese caso se usa esta modalidad.
Ley 2069 de 2020 y Decreto 1860 de 2021	Participación de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) y reglas para resolver empates entre ofertas.
Decreto 1600 de 2024	Los estudios de mercado se hacen por mecanismos públicos y abiertos.
Ley 400 de 1997, NSR-10 (Decreto 926 de 2010) y Ley 1796 de 2016	Requisitos de los estudios de suelos y de los diseños estructurales que revisa el interventor, perfil de quienes los firman y reglas para quienes revisan diseños estructurales.
Ley 842 de 2003	Ejercicio de la ingeniería y matrícula profesional que expide el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA).

Fuente: elaboración propia con base en ANCP-CCE, s. f.-b, 2025a; Congreso de la República de Colombia, 1993, 1997, 2003, 2007, 2011, 2016, 2020; Presidencia de la República de Colombia, 2010, 2015, 2021.

Esta interventoría revisa estudios y diseños; no vigila la construcción de la obra, que se contratará después.

1.5 AGENTES Y ESTRUCTURA DEL MERCADO

En este mercado participan las entidades públicas que contratan interventorías; las firmas de ingeniería y los ingenieros independientes que las prestan; el consultor que elabora los estudios, cuyos productos revisa el interventor; y las autoridades ante las que se radican los permisos: la curaduría urbana y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). El SENA designa un supervisor que vigila el contrato de interventoría. En los procesos de bajo valor el mercado está repartido entre muchos proveedores pequeños, como se muestra en el capítulo 4.

1.6 FORMACIÓN DEL PRECIO

El precio de una interventoría de estudios depende sobre todo del tiempo que dedican los profesionales a revisar los documentos, del número de visitas al sitio y de las rondas de corrección que necesite el consultor. No existe una tarifa oficial obligatoria (ANCP-CCE, 2024). Es usual expresar el valor de la interventoría como un porcentaje del valor del contrato que se revisa; en este proceso, el presupuesto equivale al 10 % del valor del contrato de estudios (SENA, 2026c).

En 2026 el salario mínimo es de \$1.750.905, un 23 % más que en 2025 (Presidencia de la República de Colombia, 2025), y la inflación anual fue de 6,29 % en septiembre (Departamento Administrativo



ANÁLISIS DEL SECTOR

Nacional de Estadística [DANE], 2026c). Estos aumentos inciden en el costo del tiempo de los profesionales.

1.7 CÓMO SE PRESTA EL SERVICIO

El trabajo sigue una secuencia: reunión de inicio con el SENA y el consultor; revisión de cada entrega del consultor; observaciones por escrito con plazos para corregir; visita técnica al talud; revisión de las correcciones hasta que se atiendan todas las observaciones; acta de aprobación o concepto técnico favorable; e informe final con el expediente de la interventoría (SENA, 2026c). La interventoría avanza al ritmo del contrato de estudios: el interventor solo puede revisar lo que el consultor entrega.

1.8 CONDICIONES DE CALIDAD Y OPORTUNIDAD

La calidad del servicio depende del perfil del interventor. La solicitud de contratación pide una persona natural o jurídica con experiencia en estudios geotécnicos, estabilización de taludes, movimientos de tierra y construcción de estructuras de contención (SENA, 2026c). La interventoría la hace un tercero independiente del consultor cuyos productos revisa (ANCP-CCE, s. f.-b). En cuanto al tiempo, el plazo es de un mes, igual al del contrato de estudios, por lo que ambos contratos se ejecutan al mismo tiempo.

1.9 MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

El Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente clasifica las compras según su impacto para la Entidad y la facilidad para conseguir proveedores (ANCP-CCE, 2022).

Tabla 3. Valoración del proceso en el Modelo de Abastecimiento Estratégico

Variable	Valoración	Explicación
Frecuencia de compra	Baja	En SECOP II no se encontraron contratos anteriores del CTMA de interventoría de estudios y diseños.
Especialización	Alta	Requiere ingenieros con conocimiento de suelos, taludes y estructuras.
Impacto para la Entidad	Alto	De esta revisión depende que la obra que estabilizará el talud se construya con estudios y diseños correctos.
Disponibilidad de proveedores	Media	Hay oferta en el país, pero en los procesos de mínima cuantía parecidos se presentaron en promedio 2,6 ofertas y en el 46,4 % hubo una sola oferta o ninguna.
Valor de la compra	Bajo	Corresponde al 0,96 % del tope de mínima cuantía del SENA para 2026.

Fuente: elaboración propia con base en ANCP-CCE, 2022.

Con esta valoración, el proceso corresponde a una compra de bajo valor y alto impacto. Se adelanta por mínima cuantía, con invitación pública y selección de la oferta de menor precio que cumpla los requisitos de la invitación.



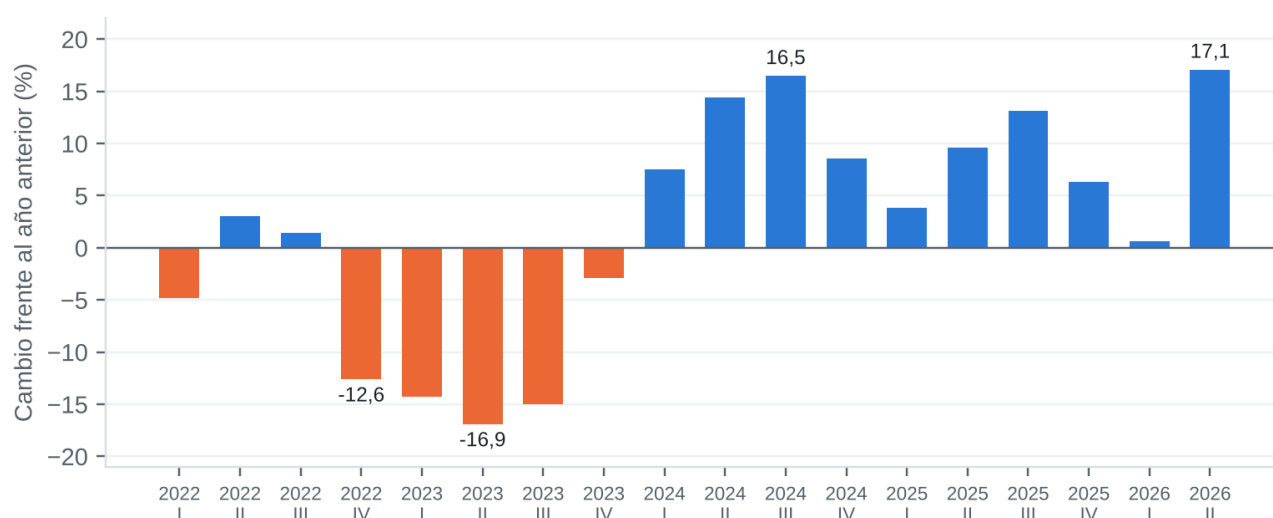
ANÁLISIS DEL SECTOR

2 COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO Y ESTUDIO DE LA DEMANDA

2.1 CONTEXTO DEL SECTOR SEGÚN EL DANE

El Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC) del DANE (DANE, s. f.) mide la construcción de obras civiles, como vías, puentes, obras hidráulicas y redes de servicios públicos. Entre abril y junio de 2026 creció 17,1 % frente al mismo periodo de 2025, después de las caídas de 2023 (DANE, 2026a). Este indicador cubre todo el país y se presenta como contexto del sector de la ingeniería civil, en el que trabajan las firmas que prestan estos servicios.

Gráfica 2. Cambio de la producción de obras civiles (IPOC) frente al mismo trimestre del año anterior, 2022 a 2026



Valores sin el efecto de la inflación. Segundo trimestre de 2026: cifra preliminar.

Fuente: elaboración propia con datos del DANE, 2026a.

2.2 FUENTE DE LA INFORMACIÓN

La información de la demanda proviene de los datos abiertos de SECOP II y SECOP I (ANCP-CCE, 2026b, 2026c, 2026a), que son fuentes del tablero de Power BI “Análisis de la demanda” de Colombia Compra Eficiente (ANCP-CCE, s. f.-a). Las interventorías de estudios y diseños se identificaron por las palabras de su objeto. Se excluyeron los contratos de administración delegada de recursos, que no corresponden al pago de una interventoría.

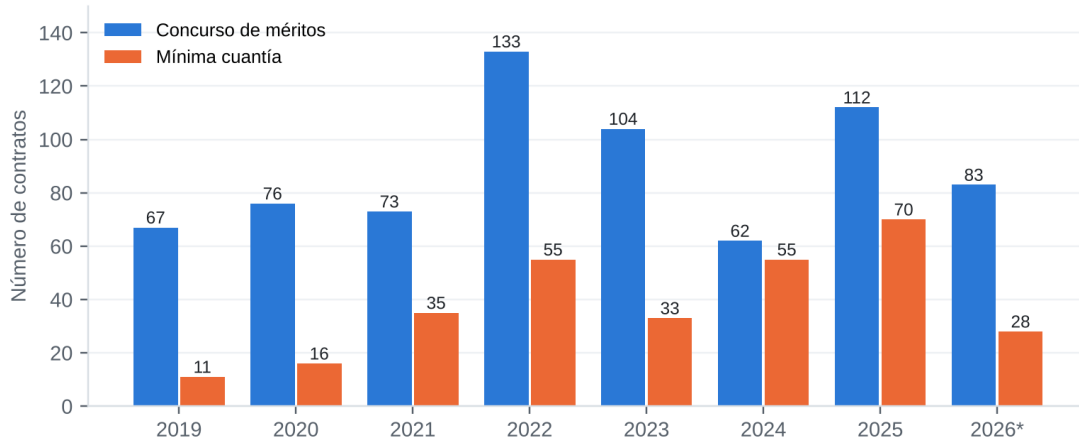
2.3 CONTRATOS DEL SECTOR EN EL PAÍS

Entre 2022 y 2026 se firmaron en SECOP II 494 contratos de interventoría de estudios y diseños por concurso de méritos y 241 por mínima cuantía. La mínima cuantía representa el 32,8 % de los contratos de estas dos modalidades y alcanzó su mayor número en 2025, con 70 contratos.



ANÁLISIS DEL SECTOR

Gráfica 3. Contratos de interventoría de estudios y diseños por año de firma y modalidad, 2019 a 2026



* 2026 parcial: datos cargados hasta el 12 de octubre de 2026

Fuente: elaboración propia con datos de SECOP II (ANCP-CCE, 2026b).

Si se incluyen todas las modalidades, entre 2022 y 2026 hay 1.082 contratos cuyo registro menciona interventoría, estudios y diseños: el 49,5 % por concurso de méritos, el 22,1 % por mínima cuantía y el resto por régimen especial, contratación directa y selección abreviada (ANCP-CCE, 2026b). En los contratos de mínima cuantía, el código UNSPSC más usado es el 81101500 (ingeniería civil).

2.4 DEMANDA REGIONAL

Con la misma búsqueda, las entidades de Antioquia firmaron 168 de esos 1.082 contratos entre 2022 y 2026 (15,5 %), 26 de ellos por mínima cuantía (ANCP-CCE, 2026b).

2.5 CÓMO HA COMPRADO EL SENA

En SECOP II, el SENA registra 35 contratos de interventoría de diseños: 20 por mínima cuantía, 12 por concurso de méritos y 3 por contratación directa (ANCP-CCE, 2026b). No se encontraron contratos anteriores del CTMA con este objeto. Entre las interventorías de estudios y diseños que el SENA ha contratado por mínima cuantía están las siguientes:

Tabla 4. Interventorías de estudios y diseños del SENA por mínima cuantía (valor del año de firma)

Regional o dependencia del SENA	Año	Valor	Objeto revisado
SENA Dirección General (Buenaventura)	2021	\$33.183.359	Estudios técnicos del embarcadero y la rampa del astillero.



ANÁLISIS DEL SECTOR

Regional o dependencia del SENA	Año	Valor	Objeto revisado
SENA Risaralda	2022	\$32.812.819	Vulnerabilidad sísmica y diseños de reforzamiento de un edificio.
SENA Caldas	2024	\$66.973.200	Estudios y diseños de una nueva sede.
SENA Córdoba	2024	\$29.900.000	Estudios, diseños y licencias de un centro de convivencia.
SENA Bolívar	2024	\$21.585.000	Estudios y diseños de alcantarillado y planta de tratamiento.
SENA Distrito Capital	2024	\$25.029.698	Estudios y diseños de redes hidráulicas y contra incendios.
SENA La Guajira	2024	\$26.203.800	Estudios y diseños de una planta de producción.
SENA La Guajira	2024	\$27.132.000	Estudios y diseños de un auditorio.
SENA Casanare	2025	\$25.569.768	Estudios, diseños y licencias de varias sedes.
SENA Santander	2025	\$35.500.000	Diagnóstico y diseños eléctricos de un edificio.
SENA Chocó	2025	\$31.700.000	Estudios, diseños y licencia de una sede.

Fuente: elaboración propia con datos de SECOP II (ANCP-CCE, 2026b).

El valor del medio (mediana) de estos contratos es \$29.900.000. La mediana es el valor que queda en el medio cuando los contratos se ordenan de menor a mayor.

2.6 CÓMO COMPRAN OTRAS ENTIDADES

Las entidades suelen contratar los estudios por concurso de méritos y su interventoría por mínima cuantía. En 16 parejas de contratos de SECOP II en las que una misma entidad contrató los estudios y su interventoría, las 16 interventorías se contrataron por mínima cuantía (ANCP-CCE, 2026b). Los plazos de las interventorías de estudios de menor valor van de 15 a 99 días (capítulo 6).

3 ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1 QUIÉNES OFRECEN EL SERVICIO

Tabla 5. Tipos de proveedores

Tipo de proveedor	Descripción
Firmas de ingeniería	Empresas con ingenieros especialistas en suelos (geotecnistas) y en estructuras que prestan servicios de consultoría e interventoría.
Ingenieros independientes	Profesionales que prestan el servicio directamente como personas naturales.

Fuente: elaboración propia.

3.2 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA EN SECOP II

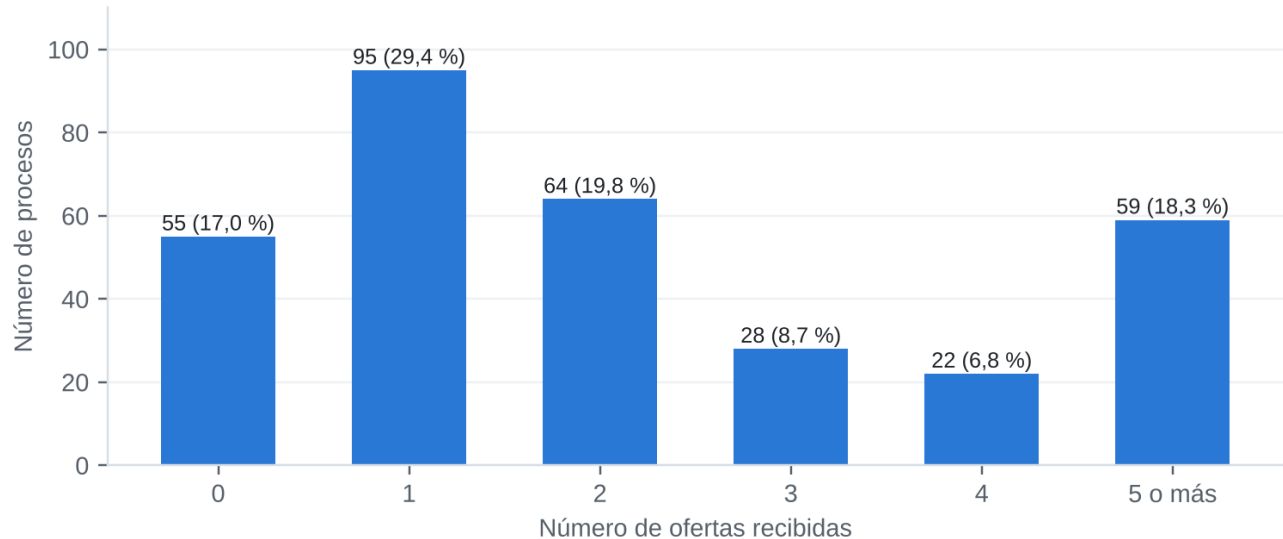
En los contratos de mínima cuantía de SECOP II cuyo registro menciona interventoría, estudios y diseños (sin contar los de administración delegada de recursos), el 64,1 % los firmaron empresas y el 32,6 % personas naturales. De las empresas, 174 de 193 se declaran MiPyme (90,2 %) (ANCP-CCE, 2026b).

Entre enero de 2022 y octubre de 2026 se publicaron en SECOP II 323 procesos de mínima cuantía cuyo registro menciona interventoría, estudios y diseños. Recibieron en promedio 2,6 ofertas; el 29,4 % recibió una sola oferta, el 17,0 % ninguna, y 241 procesos (74,6 %) terminaron con la selección de un contratista (ANCP-CCE, 2026c).



ANÁLISIS DEL SECTOR

Gráfica 4. Procesos de mínima cuantía de interventoría de estudios y diseños según el número de ofertas recibidas, 2022 a 2026



Fuente: elaboración propia con datos de SECOP II (ANCP-CCE, 2026c).

Para este proceso, el CTMA publicó en SECOP II una solicitud de información a proveedores entre el 7 y el 9 de octubre de 2026, que recibió una respuesta (SENA, 2026a).

3.3 OFERTA EN ANTIOQUIA

En las cinco cámaras de comercio de Antioquia hay 4.711 empresas y comerciantes con registro mercantil activo en actividades de arquitectura, ingeniería y ensayos técnicos, el 8,0 % del país (Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio, 2026). Entre 2022 y 2025 el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería expidió 3.012 matrículas profesionales nuevas a ingenieros civiles en Antioquia (Consejo Profesional Nacional de Ingeniería [COPNIA], 2026).

3.4 REQUISITOS PARA PARTICIPAR

En la mínima cuantía no se exige inscripción en el Registro Único de Proponentes (RUP), el registro de las cámaras de comercio donde los proponentes acreditan su experiencia y capacidad. Las principales exigencias para participar son contar con ingenieros civiles con matrícula profesional y experiencia en suelos, taludes y estructuras de contención, ser independiente del consultor que elabora los estudios y cumplir el plazo de un mes.



ANÁLISIS DEL SECTOR

4 DEFINICIONES

Tabla 6. Definiciones

Término	Significado
Interventoría	Seguimiento técnico de un contrato que hace un tercero independiente, contratado por la Entidad, cuando ese seguimiento requiere conocimiento especializado.
Supervisión	Seguimiento de un contrato que hace la propia Entidad, por medio de sus funcionarios o contratistas de apoyo.
Consultor	Persona o empresa que elabora los estudios y diseños; en este proyecto, el contratista del proceso 05_9204_529.
Paquete de estudios y diseños	Conjunto de entregables del consultor: estudio de suelos, análisis de estabilidad, diseño de la contención y del drenaje, planos y expedientes de permisos.
Acta de aprobación	Documento con el que el interventor da su concepto favorable sobre el paquete final; es requisito para recibir y pagar los productos al consultor.
Talud	Terreno inclinado, natural o formado por un corte o un relleno.
Estructura de contención	Obra, como un muro, que sostiene el terreno para que no se deslice.
Factor de seguridad	Relación entre las fuerzas que sostienen el talud y las que tienden a moverlo; mientras mayor sea, más estable es.
Pilona	Torre que sostiene los cables de un sistema de transporte por cable, como el Metrocable.
MiPyme	Micro, pequeña o mediana empresa.
Mediana	Valor que queda en el medio cuando los datos se ordenan de menor a mayor.
IPC	Índice de Precios al Consumidor; mide la inflación y se usa para actualizar valores de años anteriores.

Fuente: elaboración propia con base en ANCP-CCE, s. f.-b; Congreso de la República de Colombia, 2011; Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010.

5 ESTUDIO DE MERCADO Y ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO

5.1 PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial asignado por la Entidad es de **\$1.688.896 (un millón seiscientos ochenta y ocho mil ochocientos noventa y seis pesos m/cte.)**. Se calculó como el 10 % del valor del contrato de estudios y diseños (\$16.888.960), con base en los análisis de precios unitarios del área técnica (SENA, 2026c). Equivale a 0,96 salarios mínimos mensuales de 2026 y está por debajo del tope de mínima cuantía del SENA para 2026, que es de \$175.090.500 (SENA, 2026b).

La interventoría paga el impuesto al valor agregado (IVA) del 19 %. Si el contratista está obligado a cobrar IVA, el presupuesto incluye ese impuesto; una persona natural que no esté obligada a cobrarlo no lo incluye en su factura (Presidencia de la República de Colombia, 1989).

5.2 MÉTODO

El análisis del precio se hizo con tres mecanismos de la Guía de Colombia Compra Eficiente (ANCP-CCE, 2025b):

- **Precios de contratos anteriores:** interventorías de estudios y diseños de SECOP II y SECOP I, con sus valores actualizados a 2026 con el IPC del DANE (DANE, 2024, 2025, 2026b, 2026c).
- **Relación entre la interventoría y los estudios:** porcentaje que representa la interventoría frente al contrato de estudios que revisa, en contratos de una misma entidad y un mismo proyecto.

- **Costos de los insumos:** tabla de honorarios 2026 del SENA (SENA, 2025) y supuestos propios de dedicación.

5.3 PRECIOS DE CONTRATOS PARECIDOS

Con una búsqueda de texto en SECOP II se encontraron 102 interventorías de estudios o diseños contratadas por mínima cuantía entre 2021 y 2026 por \$30 millones o menos, con un valor del medio de \$18.170.000 en valores del año de firma. Una búsqueda adicional encontró dos de menor valor, contratadas por la Rama Judicial en Cúcuta: \$1.500.000 en 2022 y \$2.385.000 en 2024 (ANCP-CCE, 2026b). En SECOP I hay interventorías de estudios de menor valor, de \$1.400.000 a \$2.000.000, contratadas por municipios pequeños para proyectos de agua potable y saneamiento básico (ANCP-CCE, 2026a).

Tabla 7. *Interventorías de estudios y diseños por mínima cuantía: las de menor valor y las de objeto más parecido*

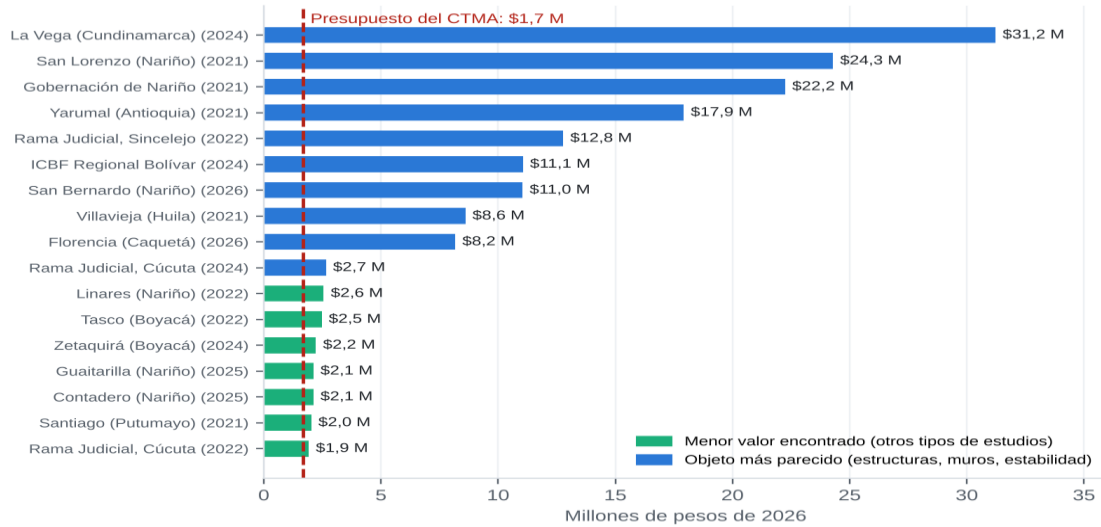
Entidad	Año	Valor	Valor en pesos de 2026	Plazo	Estudios revisados
Rama Judicial, Cúcuta	2022	\$1.500.000	\$1.916.416	30 días	Estudio para instalar una planta eléctrica de emergencia.
Municipio de Santiago (Putumayo)	2021	\$1.400.000	\$2.023.326	45 días	Estudios de optimización de acueducto.
Municipio de Contadero (Nariño)	2025	\$2.000.000	\$2.114.800	1 mes	Estudios y diseños de una planta de tratamiento de agua.
Municipio de Guaitarilla (Nariño)	2025	\$2.000.000	\$2.114.800	45 días	Ajustes a estudios de optimización de acueducto.
Municipio de Zetaquirá (Boyacá)	2024	\$2.000.000	\$2.222.655	1 mes	Estudios y diseños de unidades sanitarias rurales.
Municipio de Tasco (Boyacá)	2022	\$1.932.000	\$2.468.343	30 días	Estudios y diseños de alcantarillado.
Municipio de Linares (Nariño)	2022	\$2.000.000	\$2.555.221	15 días	Estudios y diseños de redes de alcantarillado.
Rama Judicial, Cúcuta	2024	\$2.385.000	\$2.650.516	37 días	Diseño de una cubierta y su estructura.
Municipio de Florencia (Caquetá)	2026	\$8.169.621	\$8.169.621	2 meses	Estudios y diseños de un puente.
Municipio de Villavieja (Huila)	2021	\$5.951.190	\$8.600.856	2 meses	Estudios y diseños de un puente vehicular.
Municipio de San Bernardo (Nariño)	2026	\$11.042.541	\$11.042.541	65 días	Estudios y diseños de un muro de contención.
ICBF Regional Bolívar	2024	\$9.950.000	\$11.057.708	99 días	Estudios, diseños y licencias de un muro de cerramiento.
Rama Judicial, Sincelejo	2022	\$10.000.000	\$12.776.104	1 mes	Evaluación estructural de un palacio de justicia.
Municipio de Yarumal (Antioquia)	2021	\$12.397.250	\$17.916.914	15 días	Revisión integral de estudios y diseños.
Gobernación de Nariño	2021	\$15.392.220	\$22.245.343	2 meses	Estudios y diseños para estabilizar sectores.
Municipio de San Lorenzo (Nariño)	2021	\$16.807.950	\$24.291.403	2 meses	Estudios de estabilidad y diseño de obras de mitigación.
Municipio de La Vega (Cundinamarca)	2024	\$28.097.550	\$31.225.577	1 mes	Estudios y diseños de muros de contención.

Fuente: elaboración propia con datos de SECOP II y SECOP I (ANCP-CCE, 2026b, 2026a). Valores actualizados con el IPC del DANE.



ANÁLISIS DEL SECTOR

Gráfica 5. Valor de las interventorías de estudios y diseños en pesos de 2026 frente al presupuesto del CTMA

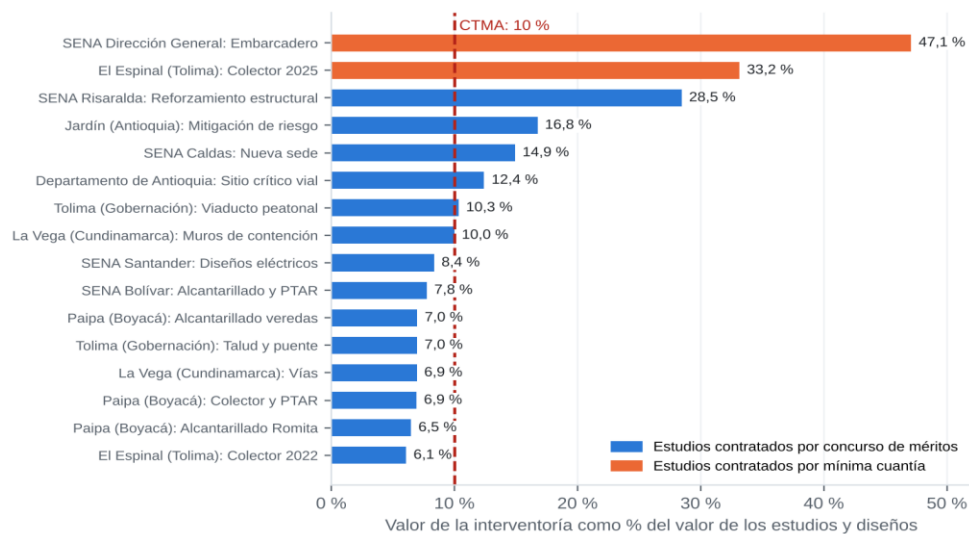


Fuente: elaboración propia con datos de SECOP II y SECOP I (ANCP-CCE, 2026b, 2026a). Valores actualizados con el IPC del DANE.

En pesos de 2026, las interventorías de menor valor encontradas están entre \$1.916.416 y \$2.555.221; las de objeto más parecido (muros, estabilidad de terrenos y estructuras) están entre \$2.650.516 y \$31.225.577. El presupuesto del CTMA es menor que los valores de estos contratos.

Visto como porcentaje, el presupuesto equivale al 10 % del valor del contrato de estudios. En las 16 parejas de contratos de estudios e interventoría de una misma entidad, el valor del medio de ese porcentaje es 9,2 %. El porcentaje es mayor cuando el contrato de estudios es pequeño: en las dos parejas en que los estudios se contrataron por mínima cuantía, la interventoría costó el 33,2 % y el 47,1 % del valor de los estudios.

Gráfica 6. Valor de la interventoría como porcentaje del valor de los estudios y diseños que revisa, en 16 parejas de contratos



Fuente: elaboración propia con datos de SECOP II (ANCP-CCE, 2026b).

SENA – Regional Antioquia | Análisis del Sector

Diagonal 104 N° 69 120, Medellín. - PBX (60 4) 4442800



ANÁLISIS DEL SECTOR

5.4 ESTIMACIÓN DE COSTOS

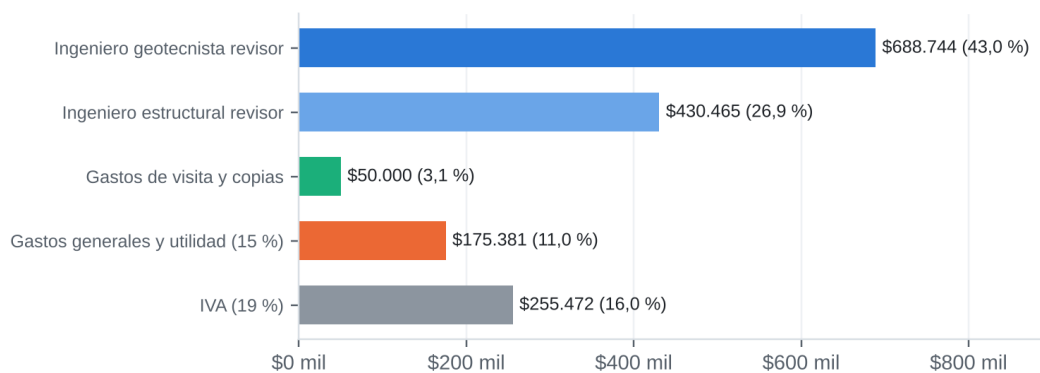
Se estimó el costo de un alcance básico con la tabla de honorarios 2026 del SENA (SENA, 2025) y supuestos propios. El alcance básico comprende la revisión del estudio de suelos, del análisis de estabilidad, del diseño de la contención y del drenaje y de los expedientes de permisos; una visita técnica al talud; la revisión de una ronda de correcciones; el acta de aprobación; y el informe final. Se supuso que un ingeniero geotecnista dedica el 8 % de un mes (cerca de dos días de trabajo) y un ingeniero estructural el 5 % de un mes (cerca de un día).

Tabla 8. Estimación del costo de un alcance básico (pesos de 2026)

Componente	Valor estimado
Ingeniero geotecnista revisor (8 % de un mes)	\$688.744
Ingeniero estructural revisor (5 % de un mes)	\$430.465
Gastos de la visita al sitio y copias	\$50.000
Costo directo	\$1.169.209
Gastos generales y utilidad (15 %)	\$175.381
IVA (19 %)	\$255.472
Total estimado	\$1.600.062

Fuente: elaboración propia con base en SENA, 2025. Se usó el honorario mensual de un profesional con especialización y más de 61 meses de experiencia (\$10.245.065, que incluye IVA), sin IVA. Las dedicaciones, los gastos de visita y el porcentaje de gastos generales y utilidad son estimaciones propias.

Gráfica 7. Composición del costo estimado de un alcance básico



Fuente: elaboración propia con base en SENA, 2025.

El total estimado es de \$1.600.062, valor que se encuentra dentro del presupuesto asignado. El resultado depende de las dedicaciones supuestas: cada día adicional de un ingeniero especialista agrega cerca de \$536.000 con gastos generales, utilidad e IVA.



ANÁLISIS DEL SECTOR

5.5 ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO

Resultado

El presupuesto asignado de \$1.688.896 equivale al 10 % del valor del contrato de estudios, porcentaje cercano al valor del medio de 16 parejas de contratos de estudios e interventoría (9,2 %).

En valor absoluto, es menor que las interventorías de estudios y diseños encontradas en SECOP I y SECOP II; en pesos de 2026, las de menor valor están entre \$1.916.416 y \$2.555.221.

Una estimación propia del costo de un alcance básico (revisión del paquete, una visita, una ronda de correcciones, acta e informe final) da \$1.600.062, valor que se encuentra dentro del presupuesto asignado.

5.6 CRITERIOS DIFERENCIALES

El presupuesto es menor a 125.000 dólares, que equivalen a \$511.708.497 para 2026 y 2027 (ANCP-CCE, s. f.-c). Por eso, si al menos dos MiPymes colombianas con un año o más de existencia lo solicitan dentro del plazo para presentar observaciones a la invitación, solo podrán participar MiPymes (Congreso de la República de Colombia, 2020; Presidencia de la República de Colombia, 2021).

En la mínima cuantía no hay puntaje adicional para MiPymes ni para empresas de mujeres, porque se elige la oferta de menor precio. Si dos o más ofertas empatan, el empate se resuelve con las reglas del artículo 35 de la Ley 2069 de 2020. El 90,2 % de las empresas que firmaron interventorías de estudios y diseños por mínima cuantía se declara MiPyme.

6 ALCANCE DEL ANÁLISIS DE RIESGOS

Los factores de riesgo identificados en el análisis del sector son los siguientes. Su calificación y la definición de quién asume cada uno se hacen en la matriz de riesgos del proceso.

Tabla 9. Factores de riesgo identificados

Riesgo	Causa
Pocos oferentes o proceso desierto (sin ofertas que cumplan)	Valor del proceso menor que el de las interventorías parecidas encontradas; en procesos parecidos, el 46,4 % recibió una oferta o ninguna, y la solicitud de información de este proceso recibió una respuesta.
Retrasos en las entregas del consultor	La interventoría depende de que el contrato de estudios (05_9204_529) entregue a tiempo; ambos contratos tienen un plazo de un mes.
Más rondas de revisión de las previstas	Entregas incompletas o con errores que requieran varias correcciones.
Falta de independencia del interventor	Relación del interventor con el consultor que elabora los estudios.
Diferencias entre los estudios y el terreno	Condiciones del suelo, del agua o del entorno de la piona distintas a las previstas, que obliguen a revisar de nuevo los diseños.

Fuente: elaboración propia.



ANÁLISIS DEL SECTOR

7 CONCLUSIONES

La Tabla 10 relaciona la necesidad del CTMA con los resultados de los indicadores del análisis.

Tabla 10. Relación entre la necesidad del CTMA y los indicadores del análisis

Indicador	Resultado	Relación con la necesidad
Modelo de Abastecimiento Estratégico (capítulo 2)	Compra de bajo valor y alto impacto.	De la revisión depende que la obra que estabilizará el talud se construya con estudios y diseños correctos.
Demanda en SECOP II (numeral 3.3)	241 interventorías de estudios y diseños por mínima cuantía y 494 por concurso de méritos entre 2022 y 2026.	Otras entidades contratan este servicio de forma constante, también por mínima cuantía.
Compras del SENA (numeral 3.5)	20 interventorías de diseños por mínima cuantía.	El SENA ya ha contratado este servicio por la misma modalidad.
Oferta (numerales 4.2 y 4.3)	90,2 % de las empresas son MiPyme; 2,6 ofertas en promedio; 4.711 empresas y comerciantes del sector en Antioquia.	Hay proveedores en el país y en la región, con participación baja en procesos parecidos.
Relación con los estudios (numeral 6.3)	El presupuesto es el 10 % del contrato de estudios; valor del medio de 16 parejas: 9,2 %.	El presupuesto sigue la proporción usual entre la interventoría y los estudios.
Precios de contratos parecidos (numeral 6.3)	Las interventorías de menor valor están entre \$1.916.416 y \$2.555.221 en pesos de 2026.	En valor absoluto, el presupuesto es menor que los contratos encontrados.
Estimación propia (numeral 6.4)	Un alcance básico cuesta \$1.600.062.	La revisión básica del paquete de estudios y diseños cabe en el presupuesto asignado.
Plazo (numeral 1.8)	Un mes, igual al del contrato de estudios.	La revisión se hace mientras el consultor elabora los estudios.

Fuente: elaboración propia con base en los capítulos 1 a 6 de este documento.

- **Necesidad.** El CTMA requiere que un tercero independiente revise y apruebe los estudios y diseños de la obra que estabilizará el talud de su sede, cercano a una pylona del Metrocable y a un poste de energía, antes de recibirlos y pagarlos.
- **Mercado y demanda.** Las entidades contratan las interventorías de estudios y diseños sobre todo por concurso de méritos y por mínima cuantía; entre 2022 y 2026 hubo 241 contratos por mínima cuantía en SECOP II.
- **Precios de referencia.** Las interventorías de estudios y diseños de mínima cuantía de \$30 millones o menos tienen un valor del medio de \$18.170.000 (valores del año de firma); las de menor valor, de la Rama Judicial y de municipios pequeños, están entre \$1.916.416 y \$2.555.221 en pesos de 2026.
- **Presupuesto oficial.** El presupuesto asignado de \$1.688.896 equivale al 10 % del contrato de estudios, cerca del porcentaje usual. En valor absoluto es menor que los contratos encontrados, y una estimación propia de un alcance básico (\$1.600.062) queda dentro del presupuesto.
- **Oferentes potenciales.** Hay empresas, en su mayoría MiPymes, e ingenieros independientes que prestan el servicio; en procesos parecidos se presentaron en promedio 2,6 ofertas.
- **Modalidad usada por otras entidades.** Las interventorías de estudios de menor valor se contratan por mínima cuantía, también en el SENA.
- **Requisitos del mercado.** El interventor debe ser independiente del consultor y contar con ingenieros civiles con matrícula profesional y experiencia en suelos, taludes y estructuras de contención.
- **Criterios diferenciales.** Solo participan MiPymes si al menos dos lo solicitan. No hay puntaje adicional; los empates se resuelven con la Ley 2069 de 2020.



ANÁLISIS DEL SECTOR

- **Riesgos.** Los principales factores identificados son la posible baja participación de oferentes, la dependencia de las entregas del consultor y las rondas de corrección.

8 REFERENCIAS

- Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (s. f.-a). *Análisis de la demanda* [Tablero de Power BI].
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNjkwMzhkMjltNjZjZC00YzA3LWI1MDMtMGEyNzlmYWRjNDYxliwidCI6IjdiMDkwNDFILTI0NTEtNDIkc04Y2IxLTc5ZDVIM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9>
- Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (s. f.-b). *Guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos suscritos por las Entidades Estatales* (G-EFSICE-02). https://colombiacompra.gov.co/wp-content/uploads/2024/08/cce_guia_supervision_interventoria.pdf
- Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (s. f.-c). *Umbrales 2026*. , de <https://www.colombiacompra.gov.co/wp-content/uploads/2024/10/Umbrales-2026.pdf>
- Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (2022). *Manual de uso de análisis de demanda y oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico* (CCE-EMAE-MA-02). , de https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/cce-ema-e-ma-02_manual_de_uso_de_analisis_de_demanda_y_oferta_del_modelo_de_abastecimiento_estrategico._22-11-2021_v1.pdf
- Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (2024, 23 de julio). *Concepto C-167 de 2024*. , de <https://relatoria.colombiacompra.gov.co/conceptos/c-167/>
- Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (2025a, 14 de noviembre). *Concepto C-1452 de 2025*. , de <https://relatoria.colombiacompra.gov.co/conceptos/c-1452-de-2025/>
- Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (2025b). *Guía para la elaboración de estudios del sector* (Versión 3).
- Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (2026a). *SECOP I – Procesos de compra pública* [Conjunto de datos]. Datos Abiertos Colombia. Recuperado el 13 de octubre de 2026, de <https://www.datos.gov.co/d/f789-7hwg>
- Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (2026b). *SECOP II – Contratos electrónicos* [Conjunto de datos]. Datos Abiertos Colombia. Recuperado el 13 de octubre de 2026, de <https://www.datos.gov.co/Estad-sticas-Nacionales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h>
- Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (2026c). *SECOP II – Procesos de contratación* [Conjunto de datos]. Datos Abiertos Colombia. Recuperado el 13 de octubre de 2026, de <https://www.datos.gov.co/Estad-sticas-Nacionales/SECOP-II-Procesos-de-Contrataci-n/p6dx-8zbt>
- Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio. (2026). *Personas naturales, personas jurídicas y entidades sin ánimo de lucro* [Conjunto de datos]. Datos Abiertos Colombia. , de <https://www.datos.gov.co/d/c82u-588k>
- Congreso de la República de Colombia. (1993, 28 de octubre). *Ley 80 de 1993*. Diario Oficial No. 41.094. https://normativa.colpensiones.gov.co/colpens/docs/ley_0080_1993.htm
- Congreso de la República de Colombia. (1997, 19 de agosto). *Ley 400 de 1997*. Diario Oficial No. 43.113. https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/ley_0400_1997.htm



ANÁLISIS DEL SECTOR

- Congreso de la República de Colombia. (2003, 9 de octubre). *Ley 842 de 2003*. Diario Oficial No. 45.340. https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/ley_0842_2003.htm
- Congreso de la República de Colombia. (2007, 16 de julio). *Ley 1150 de 2007*. Diario Oficial No. 46.691. https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/ley_1150_2007.htm
- Congreso de la República de Colombia. (2011, 12 de julio). *Ley 1474 de 2011*. Diario Oficial No. 48.128. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1474_2011_pr001.html
- Congreso de la República de Colombia. (2016, 13 de julio). *Ley 1796 de 2016*. Diario Oficial No. 49.933. https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/ley_1796_2016.htm
- Congreso de la República de Colombia. (2020, 31 de diciembre). *Ley 2069 de 2020*. Diario Oficial No. 51.544. https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/ley_2069_2020.htm
- Consejo Profesional Nacional de Ingeniería. (2026). *Matrículas Plan Anticorrupción* [Conjunto de datos]. Datos Abiertos Colombia. , de <https://www.datos.gov.co/d/6pep-vjyp>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (s. f.). *Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC)*. , de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicador-de-produccion-de-obras-civiles-ipoc>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024, 9 de enero). *Boletín técnico: Índice de Precios al Consumidor (IPC), diciembre de 2023*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-dic2023.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025, 9 de enero). *Boletín técnico: Índice de Precios al Consumidor (IPC), diciembre de 2024*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/dic2024/bol-IPC-dic2024.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026a, 14 de agosto). *Boletín técnico: Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC), II trimestre de 2026*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPOC/bol-IPOC-IItrim2026.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026b, 8 de enero). *Boletín técnico: Índice de Precios al Consumidor (IPC), diciembre de 2025*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/dic2025/bol-IPC-dic2025.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026c, 7 de octubre). *Boletín técnico: Índice de Precios al Consumidor (IPC), septiembre de 2026*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/sep2026/bol-IPC-sep2026.pdf>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Título H: Estudios geotécnicos*. , de <https://www.idrd.gov.co/sites/default/files/documentos/Construcciones/8titulo-h-nsr-100.pdf>
- Presidencia de la República de Colombia. (1989, 30 de marzo). *Decreto 624 de 1989: Estatuto Tributario*. Diario Oficial No. 38.756. https://normativa.colpensiones.gov.co/colpens/docs/estatuto_tributario_pr017.htm
- Presidencia de la República de Colombia. (2010, 19 de marzo). *Decreto 926 de 2010*. Diario Oficial No. 47.663. https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/decreto_0926_2010.htm
- Presidencia de la República de Colombia. (2015, 26 de mayo). *Decreto 1082 de 2015*. Diario Oficial No. 49.523. https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/decreto_1082_2015.htm
- Presidencia de la República de Colombia. (2021, 24 de diciembre). *Decreto 1860 de 2021*. Diario Oficial No. 51.898. https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/decreto_1860_2021.htm

SENA – Regional Antioquia | Análisis del Sector

Diagonal 104 N° 69 120, Medellín. - PBX (60 4) 4442800



@SENAComunica

www.sena.edu.co



ANÁLISIS DEL SECTOR

Presidencia de la República de Colombia. (2025, 29 de diciembre). *Decreto 1469 de 2025*. Diario Oficial No. 53.350. https://normativa.colpensiones.gov.co/compilacion/docs/decreto_1469_2025.htm

Servicio Nacional de Aprendizaje. (2025, 13 de noviembre). *Circular 251 de 2025: Tabla de honorarios 2026*, de https://normograma.sena.edu.co/compilacion/docs/circular_sena_0251_2025.htm

Servicio Nacional de Aprendizaje. (2026a). *05_9204_530 Interventoría técnica para la revisión y aprobación del paquete de estudios y diseños del proyecto de contención de talud del CTMA* [Solicitud de información a proveedores]. SECOP II. Recuperado el 13 de octubre de 2026, de <https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.11025286>

Servicio Nacional de Aprendizaje. (2026b, 13 de enero). *Circular 10 de 2026: Cuantías para la contratación pública del SENA, vigencia 2026*. https://normograma.sena.edu.co/compilacion/docs/circular_sena_0010_2026.htm

Servicio Nacional de Aprendizaje. (2026c, 6 de octubre). *Solicitud de contratación 05_9204_530: interventoría técnica para la revisión y aprobación del paquete de estudios y diseños del proyecto de contención de talud del CTMA* [Documento interno, formato GOR-F-012]. Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada.

Se expide en Medellín, en octubre 15 de 2026.

Henry Alirio
Mejía Zuluaga
2026.10.15
13:51:15 -05'00'

HENRY ALIRIO MEJIA ZULUAGA

Subdirector(e)

Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada

Proyectó Fabio Arley Cardona Sánchez
Contratista Estructurador Componente Técnico.

Revisó Mabel Gualtero Jaramillo
Profesional de Infraestructura y Logística CTMA