

1. INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTO NORMATIVO

La Constitución Política de Colombia establece que son fines del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución. Asimismo, el artículo 209 dispone que la función administrativa se rige por los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, y su finalidad es servir a la materialización del interés general del Estado.

La Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios — USPEC fue creada mediante el Decreto 4150 de 2011 como una Unidad Administrativa Especial, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, adscrita al Ministerio de Justicia y del Derecho, que tiene por objeto “gestionar y operar el suministro de bienes y la prestación de los servicios, la infraestructura y brindar el apoyo logístico y administrativo requeridos para el adecuado funcionamiento de los servicios penitenciarios y carcelarios a cargo del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario — INPEC” (artículo 4).

Dentro de los servicios a cargo del Sistema Nacional Penitenciario y Carcelario se encuentra el Servicio de Vigilancia Electrónica de Personas Privadas de la Libertad (PPL), previsto como mecanismo sustitutivo de la pena de prisión en el artículo 38F de la Ley 599 de 2000 (adicionado por la Ley 1709 de 2014), reglamentado por el Decreto 1058 de 2021 (que adicionó el artículo 2.2.1.9.10 al Decreto 1069 de 2015), y como medida de detención preventiva sustitutiva conforme al artículo 314 de la Ley 906 de 2004. La USPEC requiere estructurar de manera integral un nuevo modelo de prestación y pago de dicho Servicio, bajo un esquema de pago por persona privada de la libertad efectivamente monitoreada (modelo pago por PPL), y para ello demanda la contratación de una consultoría integral en los componentes técnico, jurídico y financiero, con acompañamiento hasta la materialización contractual de la figura óptima, tanto del Servicio como de su respectiva interventoría.

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, la USPEC deja constancia mediante el presente documento del análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, de manera que los interesados puedan conocer los lineamientos que regirán el proceso de selección. El documento sigue la estructura de la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector — Versión 3 (2025) de la ANCP-CCE, numeral 5.2: (i) aspectos generales del mercado; (ii) Modelo de Abastecimiento Estratégico; (iii) comportamiento del gasto histórico — estudio de la demanda; (iv) estudio de la oferta; (v) estudio de mercado; y (vi) conclusiones, e incorpora un apartado específico de análisis del Estudio del Sector.

2. OBJETO, ALCANCE, NATURALEZA Y MODALIDAD DEL PROCESO

2.1. Objeto

CONSULTORÍA INTEGRAL PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE LOS COMPONENTES TÉCNICO, JURÍDICO Y FINANCIERO DEL NUEVO MODELO DE PRESTACIÓN Y PAGO DEL SERVICIO DE VIGILANCIA ELECTRÓNICA DE PERSONAS PRIVADAS DE LA LIBERTAD, ASÍ COMO EL ACOMPAÑAMIENTO A LA ENTIDAD HASTA LA MATERIALIZACIÓN DE LA FIGURA ÓPTIMA.

2.2. Alcance

Conforme a la Ficha Técnica (Anexo Técnico) del proceso, la consultoría comprende dos (2) fases consecutivas e integradas: (i) Fase I — Diagnóstico y Estructuración Integral (hasta cuatro meses desde el acta de inicio), que produce el plan de trabajo, el diagnóstico integral con caracterización poblacional

desagregada por las cuatro situaciones jurídicas (sustitución de pena — art. 38F C.P.; prisión domiciliaria sin dispositivo; vigilancia electrónica activa; y detención preventiva sustitutiva — art. 314 C.P.P.), el benchmarking internacional de al menos cuatro jurisdicciones con mínimo seis mil (6.000) dispositivos contratados en operación, y los documentos técnico, financiero y jurídico que soportan la determinación de la figura óptima, incluida la estructuración de la interventoría integral del Servicio; y (ii) Fase II — Materialización de la figura óptima (plazo remanente hasta el 31 de diciembre de 2026), que comprende la proyección de los documentos de las etapas de planeación, pre-contractual y contractual hasta el perfeccionamiento del contrato o la declaratoria desierta, y el cierre de la consultoría.

El plazo de ejecución será hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2026, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución. La forma de pago se pacta contra entrega y aprobación de nueve (9) hitos con la siguiente distribución porcentual: 20%, 20%, 10%, 10%, 10%, 10%, 10%, 5% y 5% (numeral 7 del Anexo Técnico).

2.3. Naturaleza del contrato y modalidad de selección

El objeto corresponde a un contrato de consultoría en los términos del numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, por tratarse de estudios requeridos para la ejecución de proyectos de inversión y de diagnóstico, prediseño y estructuración (técnica, jurídica y financiera) de un servicio a cargo de la Entidad, así como de asesoría y acompañamiento en las etapas del proceso de selección derivado. En consecuencia, la modalidad de selección aplicable es el Concurso de Méritos Abierto, de conformidad con el numeral 3 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.2.1.3.1 a 2.2.1.2.1.3.7 del Decreto 1082 de 2015.

Se destaca que, por mandato del numeral 4 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, en los procesos para la selección de consultores la Entidad hará uso de factores de calificación destinados a valorar los aspectos técnicos de la oferta y la experiencia específica del oferente y del equipo de trabajo, sin que el precio pueda ser incluido como factor de escogencia. Por lo anterior, el presente Estudio del Sector y de Mercado tiene por finalidad principal la determinación del presupuesto oficial estimado y de las condiciones habilitantes proporcionales, y no la comparación de precios como criterio de adjudicación.

2.4. Clasificación UNSPSC

La consultoría se encuentra codificada en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) al tercer nivel, conforme al numeral 8 del Anexo Técnico:

Tabla 1. Clasificación UNSPSC del proceso

Código UNSPSC	Nombre
80101500	Servicios de consultoría de negocios
80101600	Gerencia de Proyectos
93151500	Administración Pública
81111800	Servicios de seguridad y protección de información
81101500	Servicios profesionales de ingeniería

Fuente: Anexo Técnico del proceso, numeral 8.

3. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

De conformidad con el numeral 5.2.1 de la Guía CCE V.3, se analizan los contextos económico, técnico, regulatorio y otros contextos del sector relevante. El sector relevante para el presente proceso es el de los

servicios profesionales de consultoría con componente de tecnologías de la información: corresponde principalmente a la sección M del CIIU Rev. 4 A.C. (Actividades profesionales, científicas y técnicas — en particular la división 70, clase 7020 “Actividades de consultoría de gestión”, y la división 71), en estrecha interacción con la sección J (Información y comunicaciones — divisiones 62 y 63, clases 6201 y 6202), dado que el objeto a estructurar es un servicio de base tecnológica (vigilancia electrónica, plataformas de monitoreo, ciberseguridad y protección de datos) y que las empresas invitadas a cotizar hacen parte del sector de Tecnologías de la Información (TI).

3.1. Contexto económico

3.1.1. Actividad económica nacional y del sector relevante

Según el Boletín Técnico del Producto Interno Bruto del DANE para el cuarto trimestre de 2025 (publicado el 16 de febrero de 2026), el PIB de Colombia creció **2,6%** en el año 2025pr respecto al año 2024p (series encadenadas de volumen, año de referencia 2015). Para el mismo periodo anual, el valor agregado de la actividad agregada “Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo” creció **1,3%**, explicado por el crecimiento de 1,1% de las actividades profesionales, científicas y técnicas y de 1,6% de las actividades de servicios administrativos y de apoyo. La actividad “Información y comunicaciones” creció 1,0% en el año 2025pr, con una variación de -1,2% en el cuarto trimestre (serie original). Cita: DANE, Boletín Técnico PIB IV trimestre 2025, <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IVtrim2025.pdf> (tabla anual de valor agregado por actividad económica y secciones de detalle por actividad).

Con corte más reciente, el Boletín Técnico del PIB del primer trimestre de 2026 (publicado el 15 de mayo de 2026) registra que el PIB creció **2,2%** anual en su serie original (Tabla 1, página 5), y que las actividades del sector relevante muestran aceleración: “Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo” creció **2,2%** anual (Tabla 11: actividades profesionales, científicas y técnicas +2,2%; servicios administrativos y de apoyo +2,1%), e “Información y comunicaciones” creció **1,3%** anual y 1,1% trimestral en la serie ajustada (Tabla 8). A precios corrientes, las actividades profesionales, científicas y técnicas crecieron 7,7% anual e información y comunicaciones 4,3% (Tabla 19). Cita: DANE, <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2026.pdf>, páginas 5, 16-17, 19-20 y 29-30.

Lo anterior evidencia que el sector relevante (consultoría profesional y servicios TI) se encuentra en fase de recuperación y expansión moderada, con dinámica positiva tanto en volumen como en precios corrientes, lo que favorece la pluralidad de oferentes y la disponibilidad de capacidad instalada de consultoría especializada durante la vigencia 2026.

3.1.2. Inflación

Conforme al Boletín Técnico del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del DANE de diciembre de 2025 (publicado el 8 de enero de 2026), la variación anual del IPC a diciembre de 2025 fue de **5,10%** (variación mensual de diciembre: 0,27%). La división “Información y comunicación” registró la menor variación anual de la canasta (1,22%), mientras que divisiones asociadas a costos de operación de servicios profesionales como “Restaurantes y hoteles” (7,91%), “Educación” (7,36%) y “Transporte” (5,35%) se ubicaron por encima del promedio. Cita: DANE, <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/dic2025/bol-IPC-dic2025.pdf> y comunicado de prensa cp-IPC-dic2025.pdf.

La inflación es la principal variable de indexación de los costos de personal altamente calificado que componen el precio de la consultoría; una inflación de 5,10% al cierre de 2025 implica presiones moderadas pero persistentes sobre los honorarios profesionales de la vigencia 2026.

3.1.3. Salario mínimo legal mensual vigente (SMMLV) 2026

Mediante los Decretos 1469 y 1470 del 29 de diciembre de 2025, el Gobierno Nacional fijó el SMMLV para 2026 en **\$1.750.905** y el auxilio de transporte en \$249.095, para un ingreso mensual total de referencia de \$2.000.000. El incremento del SMMLV fue del 23% frente al valor de 2025 (\$1.423.500). Verificación aritmética (cálculo propio): $\$1.423.500 \times 1,23 = \$1.750.905,00$, coincidente con el valor decretado.

Advertencia de contexto jurídico (hecho relevante verificado): el Consejo de Estado, Sección Segunda, mediante auto del 12 de febrero de 2026, decretó la suspensión provisional de los efectos del Decreto 1469 de 2025 y ordenó al Gobierno expedir un decreto transitorio; el Gobierno expidió el Decreto 159 del 19 de febrero de 2026, que mantiene transitoriamente el valor de \$1.750.905 hasta la sentencia de fondo, y el Consejo de Estado ratificó la medida cautelar sobre el decreto inicial en abril de 2026 sin afectar el decreto transitorio. Para efectos de este estudio, el SMMLV operativo de la vigencia 2026 es \$1.750.905; no obstante, la eventual sentencia de fondo constituye un riesgo regulatorio sobre los costos laborales del sector que se incorpora a la matriz de riesgos del proceso.

El incremento del 23% del SMMLV impacta de manera directa la estructura de costos del sector de consultoría (intensivo en talento humano: cotizaciones a seguridad social, prestaciones, escalas salariales indexadas) y explica parcialmente el nivel de precios observado en las cotizaciones recibidas para la vigencia 2026.

3.1.4. Síntesis de variables económicas

Tabla 2. Variables macroeconómicas relevantes para el sector

Variable	Valor	Fuente precisa
Crecimiento PIB año 2025pr	2,6%	DANE, Boletín PIB IV trim. 2025 (16-feb-2026), bol-PIB-IVtrim2025.pdf, tabla anual
Crecimiento PIB I trim. 2026pr (anual)	2,2%	DANE, Boletín PIB I trim. 2026 (15-may-2026), bol-PIB-Itrim2026.pdf, Tabla 1, pág. 5
Act. profesionales, científicas y técnicas (+ serv. adm. y apoyo) — año 2025pr	1,3%	DANE, bol-PIB-IVtrim2025.pdf, sección de actividad (M: +1,1%; N: +1,6%)
Act. profesionales, científicas y técnicas — I trim. 2026pr (anual)	2,2%	DANE, bol-PIB-Itrim2026.pdf, Tabla 11, págs. 19-20
Información y comunicaciones — año 2025pr / I trim. 2026pr	1,0% / 1,3%	DANE, bol-PIB-IVtrim2025.pdf y bol-PIB-Itrim2026.pdf (Tabla 8, pág. 16)
Inflación anual (IPC) a dic-2025	5,10%	DANE, bol-IPC-dic2025.pdf (8-ene-2026)
SMMLV 2026	\$1.750.905	Decreto 1469 de 29-dic-2025 (suspendido provisionalmente); Decreto 159 de 19-feb-2026 (transitorio, mantiene el valor)
Auxilio de transporte 2026	\$249.095	Decreto 1470 de 29-dic-2025

Fuente: elaboración propia a partir de fuentes oficiales citadas (verificadas mediante consulta web del 9 de junio de 2026).

3.2. Contexto técnico

El objeto a estructurar es un servicio de base tecnológica: la vigilancia electrónica de PPL involucra dispositivos de monitoreo (brazaletes/tobilleras con geolocalización), plataformas de software de monitoreo 24/7/365, centros de monitoreo, conectividad, integración con sistemas misionales del INPEC (SISIPEC) y de las autoridades judiciales, ciberseguridad y tratamiento de datos personales sensibles (biométricos y de geolocalización). En consecuencia, la consultoría requerida exige capacidades combinadas de: (i) consultoría de gestión y estructuración de proyectos públicos (CIIU 7020); (ii) ingeniería y arquitectura de soluciones TI y de seguridad electrónica (CIIU 6201, 6202, 7110); (iii) ciberseguridad (perfiles certificados en Ethical Hacking, SIEM, seguridad cloud, gestión de incidentes, conforme al personal mínimo del Anexo Técnico); (iv) estructuración financiera de modelos de pago por demanda (pago por PPL efectivamente monitoreada); y (v) derecho público, contratación estatal y derecho penitenciario.

Sobre la dimensión operativa del Servicio cuya estructuración se contrata, conforme a la información suministrada por la Entidad y en coherencia con el parámetro de referencia fijado en el propio Anexo Técnico, el Servicio se dimensiona en el orden de **seis mil (6.000) dispositivos de vigilancia electrónica en operación**, cifra que constituye además el umbral mínimo exigido para el análisis comparado internacional: el Anexo Técnico ordena un benchmarking de al menos cuatro (4) jurisdicciones con experiencia en vigilancia electrónica con mínimo seis mil (6.000) dispositivos contratados en operación (numeral 4.1.2 del Anexo Técnico), de manera que las referencias internacionales sean comparables con la escala del Servicio colombiano. La USPEC ha informado oficialmente, además, que los procesos de transición del servicio involucran el cambio de dispositivos a personas privadas de la libertad con beneficio de prisión domiciliaria ubicadas a lo largo de la geografía nacional, con participación de INPEC, USPEC, contratista e interventoría entrante y saliente (cita: USPEC, comunicado oficial sobre la prestación del servicio de vigilancia electrónica, www.uspec.gov.co/noticias). Asimismo, los boletines estadísticos trimestrales del INPEC (operación estadística rediseñada en 2025 conforme a los lineamientos del Sistema Estadístico Nacional del DANE) publican la evolución de la población extramural en domiciliaria con vigilancia electrónica con fuente SISIPEC/Tablero Estadístico Extramural (cita: INPEC, Boletines Estadísticos segundo y tercer trimestre de 2025, www.inpec.gov.co, y tableros estadísticos en línea).

La cuantificación exacta y desagregada de la población elegible por las cuatro situaciones jurídicas, con validación cruzada en SISIPEC, Consejo Superior de la Judicatura, Fiscalía General de la Nación y DANE, es precisamente uno de los productos de la consultoría (numeral 4.1.2.2 del Anexo Técnico), por lo que este estudio no fija cifras poblacionales definitivas y remite a las fuentes oficiales citadas como punto de partida verificable.

Desde la perspectiva de la oferta técnica, el mercado colombiano de consultoría con capacidades TI está conformado por firmas de consultoría estratégica y financiera, firmas de ingeniería y telecomunicaciones, integradores de seguridad electrónica y empresas de servicios públicos de telecomunicaciones con unidades de negocio de soluciones TI. Los gremios representativos incluyen la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT), Fedesoft y la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS). La exigencia del Anexo Técnico de benchmarking internacional en jurisdicciones con al menos 6.000 dispositivos en operación y de un líder técnico con experiencia en proyectos del sector penitenciario o de monitoreo remoto de personas delimita el universo de oferentes hacia firmas con experiencia específica en seguridad electrónica institucional.

3.3. Contexto regulatorio

El marco normativo que delimita tanto el objeto de la consultoría como la estructuración del Servicio comprende (numeral 2 del Anexo Técnico):

- Marco sustantivo: Constitución Política (arts. 1, 2, 28, 29 y 250); Ley 599 de 2000 (art. 38F — sistema de vigilancia electrónica como sustitutivo de la prisión); Ley 906 de 2004 (art. 314 — detención preventiva domiciliaria); Ley 65 de 1993 (Código Penitenciario y Carcelario) y Ley 1709 de 2014.

ESTUDIOS DE SECTOR

- Marco reglamentario sectorial: Decreto 1069 de 2015 (DUR Sector Justicia, capítulo 9, título 1, parte 2, libro 2); Decreto 1058 de 2021 (reglamentario del art. 38F y adición del art. 2.2.1.9.10); Decreto 4150 de 2011 (creación USPEC); resoluciones INPEC/USPEC vigentes.
- Marco jurisprudencial: Corte Constitucional, sentencias C-328 de 2016 y T-267 de 2015; Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Penal, sentencias STP-14893 de 2017, STP-14717 de 2017 y STP-11875 de 2017.
- Marco de contratación pública: Ley 80 de 1993; Ley 1150 de 2007; Decreto 1082 de 2015; Ley 1474 de 2011; CONPES 3714 de 2011; guías y manuales de la ANCP-CCE (incluida la Guía de Estudios del Sector V.3 de 2025).
- Protección de datos personales: Ley 1581 de 2012; Decreto 1377 de 2013; Decreto 1074 de 2015; circulares de la Superintendencia de Industria y Comercio sobre datos sensibles, biométricos y de geolocalización.
- Seguridad de la información: Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) de MinTIC; ISO/IEC 27001 y familia; NIST CSF; CONPES 3995 de 2020 (Política Nacional de Confianza y Seguridad Digital); lineamientos de Gobierno Digital.

Este denso entramado regulatorio constituye una barrera de entrada relevante: el consultor debe acreditar dominio simultáneo del derecho penitenciario, la contratación estatal, la regulación de datos personales sensibles y los estándares de seguridad de la información, lo que reduce el universo de oferentes plenamente idóneos y justifica la modalidad de concurso de méritos con énfasis en la valoración técnica del equipo de trabajo.

3.4. Otros contextos

El proceso se inscribe en la política criminal y penitenciaria nacional orientada a la racionalización del uso de la pena privativa de la libertad y la reducción del hacinamiento carcelario (documento CONPES 4157 — política penitenciaria, disponible en colaboracion.dnp.gov.co), así como en pronunciamientos reiterados de las altas cortes que han ordenado al INPEC garantizar la disponibilidad permanente de dispositivos de vigilancia electrónica para hacer efectivas las decisiones judiciales. La transición hacia un modelo de pago por PPL efectivamente monitoreada busca alinear el gasto público con la prestación efectiva del servicio, distribuir riesgos de demanda de manera equilibrada y asegurar la continuidad operacional, en beneficio de los derechos fundamentales de la población privada de la libertad y de la sostenibilidad fiscal del Sistema.

4. MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO (MAE V.3)

Conforme al numeral 5.2.2 de la Guía CCE V.3, el presente estudio sigue el orden lógico del Modelo de Abastecimiento Estratégico: (i) Análisis de la Demanda — ¿cuál es la necesidad y por qué se requiere comprar? (sección 5 de este documento); (ii) Análisis de la Oferta — ¿a quién se le va a comprar? (sección 6); y (iii) Análisis de la Estrategia de Compra — ¿cómo se va a comprar? (secciones 2.3 y 7). La necesidad consiste en obtener los insumos técnicos, jurídicos y financieros que soporten la decisión institucional sobre la figura óptima de prestación del Servicio de Vigilancia Electrónica bajo el modelo pago por PPL y los documentos del proceso para su materialización; la oferta corresponde al mercado de consultoría especializada con capacidades TI; y la estrategia de compra es el Concurso de Méritos Abierto, con presupuesto oficial determinado mediante estudio de mercado por solicitud de cotizaciones.

5. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO — ESTUDIO DE LA DEMANDA

La necesidad que origina el presente proceso es nueva en su especie para la Entidad: se trata de la primera consultoría integral orientada a la estructuración del nuevo modelo de prestación y pago del Servicio de

Vigilancia Electrónica bajo el esquema de pago por PPL efectivamente monitoreada. Verificada la información disponible, la Entidad no registra contrataciones previas de consultoría con objeto y alcance equivalentes que permitan construir series históricas de precios directamente comparables para este objeto específico.

La USPEC registra gasto histórico en el servicio de vigilancia electrónica propiamente dicho (operación y su interventoría), el cual constituye el contexto de demanda del Servicio cuya estructuración se contrata; la caracterización detallada de dichos contratos (objetos, valores, plazos, niveles de servicio, tarifas y observaciones de los entes de control) hace parte de los productos de la Fase I de la consultoría (numeral 4.1.2.1 del Anexo Técnico — “caracterización de la prestación actual del Servicio, incluyendo análisis de contratos vigentes e históricos”). Para efectos de este estudio, la demanda se sustenta en: (i) el mandato legal de garantizar la prestación del Servicio (art. 38F C.P., Decreto 1058 de 2021); (ii) la dimensión operativa del Servicio en el orden de seis mil (6.000) dispositivos en operación, conforme al numeral 3.2 de este documento y al parámetro de escala del Anexo Técnico; y (iii) la evolución de la población extramural con vigilancia electrónica publicada por el INPEC con fuente SISIPPEC. En caso de que la Dirección de Logística disponga del inventario de contratos históricos del Servicio, se recomienda incorporarlo como anexo a este capítulo antes de la publicación.

Desde la perspectiva de demanda de la consultoría (el objeto que aquí se contrata), el horizonte es de vigencia única 2026, con dos fases, nueve hitos de pago y un único contratista consultor, sin lugar a agregación de demanda ni a instrumentos de la Tienda Virtual del Estado Colombiano, por no existir Acuerdo Marco de Precios ni Instrumento de Agregación de Demanda vigente para consultorías de estructuración integral de servicios penitenciarios (verificación en el catálogo de la TVEC — colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano; a la fecha de elaboración no se identifica AMP/IAD aplicable a este objeto).

6. ESTUDIO DE LA OFERTA

6.1. Sector relevante y codificación de la oferta

Las actividades económicas de los potenciales proveedores corresponden principalmente a los siguientes códigos CIIU Rev. 4 A.C.: 7020 (Actividades de consultoría de gestión), 7110/7112 (Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica), 6201 (Actividades de desarrollo de sistemas informáticos), 6202 (Actividades de consultoría informática y administración de instalaciones informáticas), 6190/6110 (actividades de telecomunicaciones, para el caso de empresas de servicios públicos con unidades TI), 6910 (Actividades jurídicas) y 6920 (Actividades de contabilidad y asesoría financiera y tributaria). El perfil exigible combina consultoría de gestión pública con ingeniería de soluciones de seguridad electrónica y ciberseguridad, por lo que el nicho efectivo de oferentes corresponde al sector de Tecnologías de la Información y sus firmas consultoras asociadas.

6.2. Universo de potenciales oferentes y segmentación del mercado

Conforme al informe de caracterización del sector elaborado por Cenisoft y Fedesoft (Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías de la Información — gremio del sector, fuente recomendada por la Tabla 1 de la Guía CCE V.3 para el perfilamiento del mercado), el sector de software y servicios digitales en Colombia alcanzó en 2024 ventas por \$44,2 billones de pesos, con **más de 6.800 empresas registradas** y un aporte del 3,8% al PIB nacional, con crecimientos anuales superiores al 10% y una marcada concentración geográfica en Bogotá D.C. (69,9% de las ventas) y Antioquia (15,1%), seguidas de Valle del Cauca (4,6%), Cundinamarca (4,0%) y Atlántico (1,5%) (cita: informe Cenisoft–Fedesoft del sector 2024, referenciado en prensa económica nacional, octubre de 2025). Este es el universo amplio del sector TI; a él se suma el universo de firmas de consultoría de gestión y de ingeniería (sección M del CIIU),

identificable mediante el Registro Único de Proponentes en los códigos UNSPSC del numeral 2.4 y mediante el histórico de procesos del SECOP II.

No obstante, conforme a la metodología de segmentación del mercado de la Guía CCE V.3 (numeral 5.2.4, Tabla 3 — segmentación), el universo efectivo de oferentes para este objeto es sustancialmente menor que el universo amplio, por cuanto el Anexo Técnico exige capacidades combinadas que operan como filtros sucesivos de segmentación:

- Filtro 1 — Capacidad de consultoría integral: firmas con objeto social y experiencia en consultoría de gestión, estructuración de proyectos y acompañamiento a entidades públicas (CIIU 7020 y conexos), y no meros proveedores de productos de software.
- Filtro 2 — Capacidad técnica en seguridad electrónica y TI: experiencia demostrable en seguridad electrónica, sistemas integrados de seguridad, videovigilancia, monitoreo electrónico o infraestructura de telecomunicaciones, y en ciberseguridad (perfiles certificados exigidos para el equipo mínimo: Ethical Hacking, SIEM, seguridad cloud, gestión de incidentes).
- Filtro 3 — Experiencia específica de difícil acreditación: el Líder Técnico debe acreditar quince (15) años de experiencia y al menos un (1) proyecto relacionado con el sector penitenciario, establecimientos de reclusión, monitoreo remoto de personas o seguridad institucional del Estado (numeral del personal mínimo del Anexo Técnico), condición que reduce el subsegmento a firmas con trayectoria en proyectos de seguridad estatal.
- Filtro 4 — Capacidad de estructuración jurídico-financiera pública: líderes jurídico (10 años, con 5 en proyectos de seguridad electrónica o monitoreo remoto) y financiero con experiencia en proyectos TIC del sector público, para producir documentos de proceso bajo la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

La aplicación sucesiva de estos filtros sobre el universo de más de 6.800 empresas TI configura un subsegmento reducido de firmas plenamente idóneas, integrado por consultoras de gestión con práctica de sector público y componente tecnológico, integradores de seguridad electrónica, firmas de ingeniería de telecomunicaciones y empresas de servicios públicos con unidades de negocio TI. De dicho subsegmento, la Entidad seleccionó la muestra de seis (6) empresas invitadas a cotizar mediante muestreo no probabilístico por juicio (técnica admitida por la Guía CCE V.3 para los sondeos de mercado, en tanto el estudio de mercado por solicitud de cotizaciones no exige representatividad estadística del universo sino idoneidad de los cotizantes), aplicando como criterios de selección: (i) pertenencia al sector TI y de consultoría tecnológica; (ii) capacidad verificable para conformar el equipo mínimo exigido; (iii) trayectoria en proyectos con componente de seguridad electrónica, telecomunicaciones o consultoría al Estado; y (iv) cobertura de distintos perfiles empresariales del subsegmento (consultoras de gestión, integradores TI y empresa de servicios públicos de telecomunicaciones), para capturar la dispersión de precios del mercado. El detalle de la muestra se presenta en el numeral siguiente.

6.3. ¿Quién vende? Muestra de empresas del sector — incluidas las empresas invitadas

En cumplimiento de la metodología de la Guía CCE V.3 (numeral 5.2.4 — estudio de la oferta) y de la decisión metodológica de la Entidad de que la muestra de razones sociales para identificar las condiciones de la oferta incorpore a las empresas efectivamente invitadas a cotizar — todas pertenecientes al sector TI y de consultoría tecnológica —, se presenta la siguiente caracterización. La invitación a cotizar fue remitida por correo electrónico institucional el 27 de mayo de 2026, con plazo de respuesta hasta el 3 de junio de 2026, a seis (6) empresas:

Tabla 3. Muestra de empresas del sector — empresas invitadas a cotizar



Unidad de Servicios
Penitenciarios y Carcelarios

ESTUDIOS DE SECTOR

Empresa / razón social	Perfil sectorial	Respuesta a la invitación
GRUPO CAYENA — Cayena Consultores (gerencia@grupocayena.com)	Consultoría empresarial y de proyectos con componente TI	Cotizó — \$1.250.000.000
9ALLIANCE S.A.S. BIC (juridica@9alliance.co)	Consultoría de gestión (CIU 7020); actividades contables y jurídicas conexas; sociedad BIC	Cotizó — \$1.517.549.218
ERT — Empresa de Recursos Tecnológicos S.A. E.S.P. (ccurbano@ert.net.co)	Empresa de servicios públicos de telecomunicaciones y soluciones TI (ert.net.co)	Cotizó — \$1.452.364.646
SAENCORP (gerencia@saencorp.com)	Consultoría y servicios tecnológicos	Cotizó — \$1.280.871.172
NWB BP (presidencia@nwb-bp.com)	Consultoría / banca de proyectos	No presentó cotización
GORGONA (Contacto@gorgona.com.co)	Servicios tecnológicos	No presentó cotización

Fuente: elaboración propia a partir de la invitación a cotizar del 27-may-2026 (correo institucional USPEC), las cotizaciones recibidas el 3-jun-2026 y verificación web de registros empresariales (9-jun-2026).

La tasa de respuesta fue de cuatro (4) cotizaciones sobre seis (6) invitaciones (66,7%; cálculo propio: $4 \div 6 = 0,66666...$), lo que evidencia interés efectivo del mercado y pluralidad potencial de oferentes en el eventual concurso de méritos. Adicionalmente, el universo de oferentes del sector es más amplio que la muestra invitada: incluye firmas nacionales e internacionales de consultoría estratégica y financiera con práctica de sector público, integradores de seguridad electrónica y firmas de ingeniería de telecomunicaciones, identificables mediante el Registro Único de Proponentes (RUP) en los códigos UNSPSC del numeral 2.4 y mediante el SECOP II.

6.4. Capacidad financiera y organizacional — requisitos habilitantes

Tanto los índices financieros como la capacidad organizacional se verificarán con la información del Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes (RUP), vigente y en firme, con información financiera con corte no anterior al 31 de diciembre de 2025 para quienes hayan actualizado el RUP, y con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días anteriores al cierre. Conforme al artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, los indicadores propuestos para el presente proceso, con sus fórmulas, son:

6.4.1. Fórmulas, definición de variables y reglas de cumplimiento

Los indicadores financieros se calculan con las siguientes fórmulas, expresadas como cocientes (numerador sobre denominador):

a) Índice de Liquidez (IL). Mide la capacidad del proponente para atender sus obligaciones de corto plazo:

$$IL = \frac{\text{Activo corriente (AC)}}{\text{Pasivo corriente (PC)}}$$

Donde AC = activo corriente total y PC = pasivo corriente total, tomados del RUP. **Regla de cumplimiento:** CUMPLE si $IL \geq 1,5$.

b) Índice de Endeudamiento (IE). Mide el grado de apalancamiento, es decir, la participación de los acreedores sobre los activos:

ESTUDIOS DE SECTOR

$$IE = \frac{\text{Pasivo total (PT)}}{\text{Activo total (AT)}}$$

Donde PT = pasivo total y AT = activo total. **Regla de cumplimiento:** CUMPLE si $IE \leq 0,60$ (equivalente a 60%).

c) Razón de Cobertura de Intereses (RCI). Mide la capacidad de cubrir los gastos de intereses con la utilidad operacional:

$$RCI = \frac{\text{Utilidad operacional (UO)}}{\text{Gastos de intereses (GI)}}$$

Donde UO = utilidad operacional y GI = gastos de intereses. **Reglas de cumplimiento:** CUMPLE si $RCI \geq 1,0$; si $GI = 0$ (proponente sin gastos de intereses), el indicador no se calcula y el proponente CUMPLE; si UO es negativa, NO CUMPLE.

d) Capital de Trabajo (CT). Mide los recursos líquidos disponibles para la operación una vez atendidos los pasivos de corto plazo; es una resta, no un cociente:

$$CT = \text{Activo corriente (AC)} - \text{Pasivo corriente (PC)}$$

Regla de cumplimiento: CUMPLE si $CT \geq 50\%$ del presupuesto oficial = \$687.598.129,50 (cálculo propio: $\$1.375.196.259 \times 0,5$).

e) Rentabilidad del Patrimonio (ROE). Mide la rentabilidad que el proponente genera sobre su patrimonio:

$$ROE = \frac{\text{Utilidad operacional (UO)}}{\text{Patrimonio (Pt)}}$$

Donde Pt = patrimonio. **Regla de cumplimiento:** CUMPLE si $ROE \geq 0,07$.

f) Rentabilidad del Activo (ROA). Mide la eficiencia en el uso de los activos para generar utilidad operacional:

$$ROA = \frac{\text{Utilidad operacional (UO)}}{\text{Activo total (AT)}}$$

Regla de cumplimiento: CUMPLE si $ROA \geq 0,035$.

6.4.2. Cuadro resumen de indicadores y umbrales

Tabla 4. Indicadores habilitantes propuestos



Unidad de Servicios
Penitenciarios y Carcelarios

ESTUDIOS DE SECTOR

Indicador	Fórmula	Umbral	Justificación
Índice de Liquidez (IL)	$AC \div PC$	$\geq 1,5$	Disponibilidad de recursos para iniciar y sostener la ejecución (consultoría con pagos contra hitos, primer pago al 20%)
Índice de Endeudamiento (IE)	$PT \div AT$	$\leq 0,60$	Solidez financiera durante la ejecución y posterior a la liquidación
Razón de Cobertura de Intereses (RCI)	$UO \div GI$	$\geq 1,0$	Capacidad de atender obligaciones financieras; si $GI = 0$, el oferente CUMPLE; si UO es negativa, NO CUMPLE
Capital de Trabajo (CT)	$AC - PC$	$\geq 50\%$ del PO	Liquidez operativa suficiente frente al flujo de pagos por hitos. 50% del PO adoptado = \$687.598.129,50 (cálculo propio: $\$1.375.196.259 \times 0,5$)
Rentabilidad del Patrimonio (ROE)	$UO \div Pt$	$\geq 0,07$	Capacidad organizacional (art. 2.2.1.1.1.5.3 num. 4, Decreto 1082 de 2015)
Rentabilidad del Activo (ROA)	$UO \div AT$	$\geq 0,035$	Eficiencia en la inversión de los recursos

Fuente: elaboración propia. Convenciones: AC = activo corriente; PC = pasivo corriente; PT = pasivo total; AT = activo total; UO = utilidad operacional; GI = gastos de intereses; Pt = patrimonio; PO = presupuesto oficial.

Para proponentes plurales (consorcios o uniones temporales), los indicadores IL, IE, RCI, ROE y ROA se calcularán mediante promedio ponderado por el porcentaje de participación de cada integrante (sumatoria del numerador de cada integrante multiplicado por su porcentaje de participación, dividida entre la sumatoria del denominador de cada integrante multiplicado por su porcentaje de participación); el Capital de Trabajo se acreditará mediante sumatoria simple de los capitales de trabajo de los integrantes. Si la totalidad de integrantes del proponente plural registra gastos de intereses en cero (0), el indicador RCI no podrá calcularse y el proponente plural CUMPLE; si el resultado es negativo, NO CUMPLE. Cada integrante deberá aportar su RUP vigente y en firme.

6.4.3. Calibración de los umbrales con datos reales del SIIS

En aplicación del principio de proporcionalidad y de la garantía de pluralidad de oferentes (Ley 1150 de 2007, artículo 5, numeral 1, y lineamientos de la ANCP-CCE en materia de requisitos habilitantes), los umbrales de la Tabla 4 fueron contrastados contra una muestra real de estados financieros del sector extraída del Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS) de la Superintendencia de Sociedades, informe "Estado de situación financiera, corriente/no corriente" (formulario 210030), con corte al 31 de diciembre de 2024, períodos actuales, puntos de entrada NIIF Plenas-Individuales y NIIF Pymes-Individuales. Se filtraron las sociedades de los CIU del sector (7020, 6201, 6202 y 7110/7112) y se depuró la muestra excluyendo sociedades en reorganización o liquidación (28) y registros sin datos o con activo total no positivo (3), para una muestra válida final de **1.095 empresas** (cálculo propio sobre los archivos SIIS cargados).

Dado que el formulario de situación financiera contiene el balance pero no el estado de resultados, con esta fuente se calibran directamente los tres indicadores derivables del balance —Índice de Liquidez ($IL = AC/PC$), Índice de Endeudamiento ($IE = PT/AT$) y Capital de Trabajo ($CT = AC - PC$)—; los indicadores RCI, ROE y ROA, que requieren utilidad operacional y gastos de intereses, se calibrarán al incorporar el "Estado de resultado integral" del mismo corte y conjunto de empresas, conforme a la metodología del Anexo 1 y a la herramienta de cálculo entregada. Los resultados de la calibración son:

Tabla 4A. Distribución muestral de indicadores del sector (SIIS, corte 31-12-2024, n=1.095)



Unidad de Servicios
Penitenciarios y Carcelarios

ESTUDIOS DE SECTOR

Indicador	P10	P25	Mediana	P75	P90	% cumple umbral	Diagnóstico
IL = AC/PC (n=1.093)	0,9844	1,4385	2,3256	4,5981	11,5261	73,28%	PROPORCIONAL
IE = PT/AT (n=1.095)	0,1155	0,2585	0,4599	0,6724	0,9001	68,22%	PROPORCIONAL
CT = AC-PC (miles \$)	-49.047	919.977	3.123.404	7.560.039	17.787.529	77,99%	PROPORCIONAL

Fuente: cálculo propio sobre la muestra SIIS (Supersociedades, formulario 210030, corte 31-12-2024). El % de cumplimiento del CT se mide contra el 50% del PO (\$687.598.129,50, equivalente a 687.598,13 miles de pesos). Regla de proporcionalidad: PROPORCIONAL si el cumplimiento es $\geq 60\%$.

Conclusión de la calibración: los tres umbrales calibrables con el balance resultan PROPORCIONALES, pues el porcentaje de empresas del sector que los cumple supera el piso del 60% en todos los casos (IL: 73,28%; IE: 68,22%; CT: 78,00% — cálculos propios). Adicionalmente, el umbral de liquidez propuesto ($IL \geq 1,5$) es prácticamente coincidente con el percentil 25 de la muestra (1,4385) y muy inferior a la mediana sectorial (2,3256), y el umbral de endeudamiento ($IE \leq 0,60$) se ubica entre la mediana (0,4599) y el percentil 75 (0,6724), lo que confirma que no son restrictivos de la pluralidad. En consecuencia, se mantienen los umbrales de la Tabla 4 para IL, IE y CT. Los umbrales de RCI, ROE y ROA se ratificarán o ajustarán una vez incorporado el estado de resultados del SIIS, empleando la herramienta de cálculo entregada, y la decisión definitiva se documentará en este numeral antes de la publicación del proyecto de pliego.

En materia de RUP: el certificado debe encontrarse vigente y en firme al cierre del proceso; la inscripción por primera vez exige firmeza del acto administrativo; en renovaciones radicadas antes del quinto día hábil de abril, mientras la renovación esté en trámite se empleará la información en firme anterior; y en actualizaciones no en firme al cierre se evaluará únicamente la información en firme. La Entidad admitirá la clasificación UNSPSC hasta el tercer nivel (clase), conforme al artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015.

7. ESTUDIO DE MERCADO

7.1. Solicitud de cotizaciones

Mediante correo electrónico institucional del 27 de mayo de 2026 (12:26), la Dirección de Logística remitió la solicitud de cotización a seis (6) empresas del sector TI y de consultoría (numeral 6.2), adjuntando la Ficha Técnica (Anexo Técnico) y el Formato de Oferta Económica en Excel, con instrucción de cotizar en pesos colombianos, por precio unitario IVA incluido (salvo conceptos excluidos por su naturaleza), diligenciando la totalidad de las celdas habilitadas, con plazo máximo de respuesta el 3 de junio de 2026, y con la advertencia expresa de abstenerse de cotizar en caso de no contar con la totalidad de los elementos requeridos. El formato estructuró el precio en: A.1 — nueve (9) entregables con la distribución porcentual de la forma de pago (20/20/10/10/10/10/10/5/5); A.2 — otros gastos directos (informativo); IVA del 19% sobre el subtotal de costos directos; y B — garantías e impuestos (calidad del servicio 0,185%, cumplimiento 0,185%, salarios y prestaciones 0,812%, IVA sobre primas 19%, ICA Bogotá 9,66 por mil y GMF 4 por mil).

7.2. Resultados de las cotizaciones recibidas

Se recibieron cuatro (4) cotizaciones dentro del plazo. La verificación aritmética integral de cada archivo (sumatorias de entregables, otros gastos, IVA, garantías e impuestos y totales) arrojó consistencia interna plena en las cuatro cotizaciones, con diferencias de redondeo del IVA inferiores a un (1) peso (cálculo propio detallado en la memoria del numeral 7.3). Los resultados consolidados son:

Unidad de Servicios
Penitenciarios y Carcelarios

ESTUDIOS DE SECTOR

Tabla 5. Resumen de cotizaciones recibidas (COP, 3 de junio de 2026)

Proponente	Subtotal costos directos (sin IVA)	IVA 19%	Total costos directos (con IVA)	Garantías + impuestos	TOTAL
GRUPO CAYENA — CAYENA CONSULTORES	\$1.022.082.123	\$194.195.603	\$1.216.277.726	\$33.722.274	\$1.250.000.000
SAENCORP	\$1.047.324.422	\$198.991.640	\$1.246.316.062	\$34.555.110	\$1.280.871.172
ERT — EMPRESA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS S.A. E.S.P.	\$1.187.548.753	\$225.634.263	\$1.413.183.016	\$39.181.630	\$1.452.364.646
9ALLIANCE S.A.S. BIC	\$1.240.847.942	\$235.761.109	\$1.476.609.051	\$40.940.167	\$1.517.549.218

Fuente: formatos de oferta económica diligenciados por los proponentes (archivos Excel recibidos el 3-jun-2026), hoja "PPTO FASE 1", celdas G31, G32, G33, G49 y G52 de cada archivo.

Tabla 6. Detalle comparativo por entregable — valor total por hito (COP, sin IVA)

Nº	Entregable	% pago	CAYENA	SAENCORP	ERT	9ALLIANCE
1	Plan de Trabajo de la consultoría aprobado por la supervisión	20,00%	\$134.116.425	\$139.840.085	\$154.692.975	\$166.380.259
2	Documento de Diagnóstico Integral (línea base, caracterización poblacional, articulación interinstitucional, benchmarking)	20,00%	\$134.116.425	\$139.840.085	\$158.728.440	\$166.380.255
3	Documento Técnico (arquitectura, dispositivo, plataforma, centro de monitoreo, ciberseguridad, ANS, KPI, riesgos)	10,00%	\$67.058.212	\$69.920.042	\$79.364.219	\$83.190.127
4	Documento Financiero (modelo pago por PPL, eficiencias, financiación, costo-beneficio, oferta-demanda)	10,00%	\$67.058.212	\$69.920.042	\$79.364.219	\$83.190.127
5	Documento Jurídico (análisis de figuras, figura óptima, proyecto de documentos del proceso)	10,00%	\$67.058.212	\$69.920.042	\$79.364.219	\$83.190.127
6	Documentos etapa de planeación (estudios previos, análisis del sector, matriz de riesgos, anexo técnico definitivo)	10,00%	\$67.058.212	\$69.920.042	\$79.364.219	\$83.190.127
7	Documentos etapa pre-contractual (aviso, pliego, observaciones, audiencias, evaluación, adjudicación)	10,00%	\$67.058.212	\$69.920.042	\$79.364.219	\$83.190.127
8	Documentos etapa contractual (minuta y perfeccionamiento, o declaratoria desierta)	5,00%	\$33.529.106	\$34.960.021	\$39.682.109	\$41.595.063
9	Cierre: informe final consolidado y acta de liquidación	5,00%	\$33.529.106	\$34.960.021	\$39.682.109	\$41.595.063
	TOTAL ENTREGABLES (sin IVA)	100%	\$670.582.122	\$699.200.422	\$789.606.728	\$831.901.275

Fuente: archivos de cotización, hoja "PPTO FASE 1", filas 9 a 18. Los valores de "otros gastos directos" (A.2) de cada proponente constan en las filas 24 a 29 de los mismos archivos.

7.3. Análisis estadístico — memoria de cálculo

Conforme al numeral 8 de la Guía CCE V.3 (recomendaciones para el manejo de datos y análisis estadístico), se calculan las medidas de tendencia central, dispersión y detección de datos atípicos sobre el valor total de las cuatro cotizaciones (IVA, garantías e impuestos incluidos). Todos los cálculos se presentan con precisión completa, sin redondeos intermedios.

a) Medidas de tendencia central

- Suma de las cuatro cotizaciones: $\$1.250.000.000 + \$1.280.871.172 + \$1.452.364.646 + \$1.517.549.218 = \mathbf{\$5.500.785.036}$
- Promedio aritmético: $\$5.500.785.036 \div 4 = \mathbf{\$1.375.196.259}$ (división exacta, sin residuo)
- Mediana (datos ordenados: $\$1.250.000.000$; $\$1.280.871.172$; $\$1.452.364.646$; $\$1.517.549.218$): $(\$1.280.871.172 + \$1.452.364.646) \div 2 = \$2.733.235.818 \div 2 = \mathbf{\$1.366.617.909}$ (división exacta)

b) Medidas de dispersión

Desviaciones de cada observación respecto del promedio ($\$1.375.196.259$) y sus cuadrados:

Proponente	Desviación ($x_i - \bar{x}$)	Cuadrado de la desviación
GRUPO CAYENA	-125.196.259	15.674.103.267.595.081
SAENCORP	-94.325.087	8.897.222.037.557.569
ERT	+77.168.387	5.954.959.952.181.769
9ALLIANCE	+142.352.959	20.264.364.936.055.681
Suma de cuadrados		50.790.650.193.390.100

Fuente: cálculo propio sobre los totales de la Tabla 5.

- Varianza muestral ($n - 1 = 3$): $50.790.650.193.390.100 \div 3 = 16.930.216.731.130.033,33...$
- Desviación estándar muestral: $\sqrt{16.930.216.731.130.033,33} = \mathbf{\$130.116.166,29}$
- Coeficiente de variación (CV): $130.116.166,29 \div 1.375.196.259 = 0,0946164... = \mathbf{9,4616\%}$. Al ser inferior al umbral de referencia de alta dispersión, evidencia homogeneidad razonable de los precios cotizados y aptitud de la muestra para estimar el presupuesto oficial.

c) Detección de datos atípicos (criterio de rango intercuartílico)

- $Q1 = (\$1.250.000.000 + \$1.280.871.172) \div 2 = \$1.265.435.586$; $Q3 = (\$1.452.364.646 + \$1.517.549.218) \div 2 = \$1.484.956.932$
- Rango intercuartílico (RIC) = $\$1.484.956.932 - \$1.265.435.586 = \$219.521.346$
- Límites: inferior = $Q1 - 1,5 \times RIC = \$1.265.435.586 - \$329.282.019 = \$936.153.567$; superior = $Q3 + 1,5 \times RIC = \$1.484.956.932 + \$329.282.019 = \$1.814.238.951$
- Conclusión: las cuatro cotizaciones se ubican dentro de los límites; **no se identifican datos atípicos**, por lo que no procede excluir observaciones de la muestra.

7.4. Determinación del presupuesto oficial estimado

Dado que la muestra no presenta datos atípicos y exhibe dispersión moderada ($CV = 9,4616\%$), tanto el promedio (\$1.375.196.259) como la mediana (\$1.366.617.909) son estimadores admisibles conforme al numeral 8.3.1 de la Guía CCE V.3. Por decisión de la Entidad, se adopta el **PROMEDIO ARITMÉTICO** como estimador del presupuesto oficial, por las siguientes razones: (i) garantiza la suficiencia presupuestal frente a la estructura de costos del sector (intensiva en talento humano especializado, con incremento del SMMLV 2026 del 23%); (ii) es resultado de una división exacta sin residuo ($\$5.500.785.036 \div 4 = \$1.375.196.259$); (iii) en ausencia de datos atípicos, el promedio incorpora la información de la totalidad de la muestra, mientras la mediana descarta los valores extremos que aquí son observaciones válidas; y (iv) es consistente con la práctica institucional documentada en el estudio de sector de referencia de la Entidad. La mediana (\$1.366.617.909), inferior al promedio en \$8.578.350 (0,6238% — cálculo propio: $8.578.350 \div 1.375.196.259$), se conserva como valor de referencia alternativo documentado.

Tabla 7. Presupuesto oficial estimado adoptado

Concepto	Valor
Presupuesto oficial estimado (promedio aritmético de 4 cotizaciones; incluye IVA, costos de garantías e impuestos y todos los costos directos e indirectos)	\$1.375.196.259 (MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES CIENTO NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS M/CTE)
Valor de referencia alternativo (mediana)	\$1.366.617.909
50% del PO adoptado (referencia para el indicador Capital de Trabajo)	\$687.598.129,50 (cálculo propio: $\$1.375.196.259 \times 0,5$)

Fuente: cálculo propio conforme a la memoria del numeral 7.3.

Tratamiento tributario: la consultoría está gravada con IVA a la tarifa general del 19% (no le es aplicable la exclusión del artículo 130 de la Ley 633 de 2000, prevista para equipos destinados a seguridad, por tratarse de servicios de consultoría y no de adquisición de bienes). Las cotizaciones liquidaron de manera uniforme el IVA del 19% sobre el subtotal de costos directos, así como las primas de garantías (calidad 0,185%, cumplimiento 0,185%, salarios y prestaciones 0,812%, más IVA del 19% sobre primas), el ICA de Bogotá D.C. (9,66 por mil) y el GMF (4 por mil), conceptos que quedan incorporados en el valor total y, por ende, en el presupuesto oficial estimado.

8. ANÁLISIS DE RIESGOS DEL SECTOR

Sin perjuicio de la matriz de riesgos del proceso (CONPES 3714 de 2011 y art. 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015), del análisis sectorial se identifican los siguientes riesgos relevantes:

- **Riesgo regulatorio-laboral:** la situación jurídica del SMMLV 2026 (suspensión provisional del Decreto 1469 de 2025 y vigencia del Decreto 159 de 2026 transitorio hasta sentencia de fondo) puede modificar la estructura de costos laborales del consultor durante la ejecución; mitigación: precio global fijo por hitos y cláusulas de no reajuste dentro de la vigencia.
- **Riesgo de disponibilidad de talento especializado:** los perfiles del equipo mínimo (líder técnico con 15 años de experiencia y proyectos del sector penitenciario o monitoreo remoto de personas; especialistas certificados en ciberseguridad) son escasos; mitigación: reglas claras de acreditación y reemplazo con perfil igual o superior, aprobación previa de la supervisión.
- **Riesgo de información:** la calidad del diagnóstico depende del acceso oportuno a información del INPEC (SISIPEC), Consejo Superior de la Judicatura y Fiscalía; mitigación: obligaciones de articulación interinstitucional y mesas técnicas previstas en el Anexo Técnico (numeral 3.4 y 4.1.2).

- Riesgo de tratamiento de datos sensibles: la consultoría accederá a datos personales de PPL (sensibles, biométricos, de geolocalización); mitigación: acuerdos de confidencialidad individuales (numeral 15 del Anexo Técnico), cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 y del MSPÍ.
- Riesgo de plazo: la Fase II depende de la culminación oportuna de la Fase I (hasta 4 meses) y del cronograma del proceso de selección derivado; mitigación: posibilidad de prórroga prevista en el numeral 6 del Anexo Técnico y forma de pago atada a entregables aprobados.

9. INCENTIVO A LA PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA NACIONAL

Con el objetivo de dar cumplimiento al Decreto 680 de 2021, la USPEC efectuó el análisis de definición de bienes nacionales relevantes para este proceso. Verificado el Registro de Productores de Bienes Nacionales (<http://pbn.vuce.gov.co/consultas/index.php>), se concluye que el objeto del presente proceso corresponde a servicios profesionales de consultoría — cuyo insumo esencial es talento humano altamente calificado — y no a la adquisición de bienes; en consecuencia, no existen bienes colombianos relevantes registrados aplicables al objeto.

Por lo tanto, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.9 del Decreto 1082 de 2015 (adicionado por el Decreto 680 de 2021), según el cual, cuando no existan bienes colombianos relevantes o no exista oferta nacional de los mismos, la Entidad otorgará el puntaje del inciso primero del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que vincule el porcentaje mínimo de empleados o contratistas colombianos definido por la Entidad — que no podrá ser inferior al 100% del total asociado al cumplimiento del contrato —, se asignará puntaje así:

Tabla 8. Puntaje por promoción de la industria nacional

Criterio	Puntaje
El proponente se compromete a ejecutar la consultoría vinculando empleados o contratistas nacionales en mínimo el 100% del personal requerido	10
El proponente no asume dicho compromiso	0

Fuente: elaboración propia conforme al Decreto 680 de 2021 y la Ley 816 de 2003. El ofrecimiento se acreditará mediante el formato de incentivo a la industria nacional del proceso.

10. ANÁLISIS DEL ESTUDIO DEL SECTOR

En cumplimiento de la instrucción metodológica de la Entidad, se presenta el análisis crítico del presente Estudio del Sector, incluyendo hallazgos, verificaciones, discrepancias detectadas y decisiones pendientes.

10.1. Suficiencia y calidad de la información

El estudio se soporta exclusivamente en: (i) fuentes oficiales del Gobierno Nacional verificadas mediante consulta web del 9 de junio de 2026 (DANE — boletines PIB IV trim. 2025 y I trim. 2026, IPC dic. 2025; Ministerio del Trabajo — Decretos 1469/1470 de 2025 y 159 de 2026; Consejo de Estado — medida cautelar de febrero/abril de 2026; INPEC — boletines estadísticos y tableros SISIPEC; USPEC — comunicados oficiales); (ii) los documentos del proceso (invitación a cotizar del 27-may-2026 y Anexo Técnico); y (iii) las cuatro cotizaciones recibidas el 3-jun-2026, cuya aritmética interna fue verificada en su totalidad. La muestra de cuatro cotizaciones de empresas del sector TI, con CV de 9,4616% y sin datos atípicos, es estadísticamente apta para la estimación del presupuesto oficial conforme al numeral 8 de la Guía CCE V.3.

10.2. Discrepancias y observaciones detectadas en las cotizaciones

En aplicación de la regla de señalamiento expreso de discrepancias, se documentan los siguientes hallazgos, ninguno de los cuales afecta la consistencia aritmética de los totales empleados:

- **Cotización ERT — celdas residuales y nota de ajuste:** el archivo contiene valores residuales en las celdas J9 (\$177.896.921,25) y J10 (\$187.299.559,20) — donde J9 equivale exactamente a 1,15 veces el valor unitario del hito 1 (cálculo propio: $154.692.975 \times 1,15 = 177.896.921,25$) — y una nota en la celda H58 que indica “Factor de ajuste a \$1.235M aplicado a valores unitarios A.1 y A.2” con factor 0,989583334404657. El total final del archivo (\$1.452.364.646) no corresponde a \$1.235 millones ni al producto del total por dicho factor ($\$1.452.364.646 \times 0,989583334404657 = \$1.437.235.849,16$; cálculo propio), lo que sugiere que la nota es un remanente de una versión anterior del archivo. La aritmética interna de la versión recibida es plenamente consistente, por lo que el total se utiliza tal como fue cotizado; no obstante, se deja constancia del hallazgo.
- **Cotización ERT — desviación de la estructura porcentual:** los hitos 1 y 2 tienen asignado el mismo peso del 20%, pero valores distintos (\$154.692.975 y \$158.728.440), que representan 19,5911% y 20,1022% del subtotal de entregables (cálculos propios: $154.692.975 \div 789.606.728$ y $158.728.440 \div 789.606.728$). La desviación es inferior a 0,41 puntos porcentuales y no afecta el total, pero se documenta como inconsistencia menor del formato.
- **Cotización 9ALLIANCE — diferencia trivial entre hitos de igual peso:** los hitos 1 y 2 (ambos 20%) difieren en \$4 (\$166.380.259 frente a \$166.380.255), atribuible a redondeos del proponente; sin efecto material.
- **Cotización GRUPO CAYENA — total exacto:** el total de \$1.250.000.000 es una cifra exacta en centenas de millón, lo que sugiere fijación del precio objetivo y distribución retroactiva entre componentes (el ítem “reservas y contingencias” registra \$30.000.001 con residuo decimal de 0,000000015 en la celda fuente). No constituye irregularidad, pero se documenta para la trazabilidad del análisis.
- **Diferencias de redondeo del IVA:** en las cuatro cotizaciones la diferencia entre el IVA liquidado y el cálculo exacto al 19% es inferior a \$0,40 (cálculo propio: CAYENA $-\$0,37$; 9ALLIANCE $+\$0,02$; SAENCORP $-\$0,18$; ERT $-\$0,07$); inmaterial.

10.3. Consistencia entre cotizaciones, Anexo Técnico y forma de pago

Las cuatro cotizaciones se ajustan a la estructura del formato oficial: los nueve entregables coinciden con los hitos de la forma de pago del numeral 7 del Anexo Técnico y con la distribución 20/20/10/10/10/10/10/5/5; el plazo cotizado (“hasta el 31 de diciembre de 2026”) coincide con el numeral 6 del Anexo Técnico; y todas incluyen los costos de garantías e impuestos exigidos. La relación entre el valor máximo y el mínimo cotizado es de 1,2140 (cálculo propio: $1.517.549.218 \div 1.250.000.000 = 1,21403\dots$), rango razonable para servicios de consultoría especializada cuya estructura de costos depende de las tarifas de honorarios de cada firma.

10.4. Verificación de la modalidad de selección

Se verificó que el objeto encuadra en la definición de consultoría del numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 (estudios de diagnóstico, prediseño y estructuración de proyectos, asesoría y coordinación), sin componente predominante de adquisición de bienes ni de servicios de características técnicas uniformes; en consecuencia, no procede la selección abreviada por subasta inversa ni los instrumentos de agregación de demanda, y la modalidad correcta es el Concurso de Méritos Abierto (Ley 1150 de 2007, art. 2, num. 3; Decreto 1082 de 2015, arts. 2.2.1.2.1.3.1 y siguientes), en el cual el precio no es factor de escogencia (Ley 1150 de 2007, art. 5, num. 4). Esta verificación se documenta expresamente como salvaguarda frente al control fiscal y disciplinario.

10.5. Decisiones adoptadas, pendientes y recomendaciones previas a la publicación

- **Decisión adoptada — presupuesto oficial:** la Entidad adoptó el promedio aritmético (\$1.375.196.259) como presupuesto oficial estimado, con la mediana (\$1.366.617.909) como referencia alternativa; ambas alternativas quedan soportadas en la memoria de cálculo del numeral 7.3.
- **Calibración SIIS — ejecutada para indicadores del balance:** se extrajo del SIIS la muestra real del sector (1.095 empresas, CIIU 7020/6201/6202/7110, corte 31-12-2024) y se calibraron los umbrales de IL, IE y CT, que resultaron PROPORCIONALES y se mantienen (numeral 6.4.3). Resta incorporar el estado de resultados del SIIS para calibrar RCI, ROE y ROA mediante la herramienta entregada, y documentar la decisión definitiva en el numeral 6.4.3 antes de la publicación del proyecto de pliego.
- Incorporar, si la Dirección de Logística dispone de los registros, el inventario de contratos históricos del servicio de vigilancia electrónica y su interventoría como anexo al capítulo 5 (gasto histórico), conforme a la nota de transparencia allí consignada.
- Completar la verificación registral (RUES/RUP) de las empresas invitadas cuya caracterización quedó señalada como pendiente en la Tabla 3, antes de la apertura del proceso.
- Trasladar a la matriz de riesgos del proceso el riesgo regulatorio asociado a la definición judicial del SMMLV 2026 (numeral 3.1.3).

11. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DEL SECTOR

- El sector relevante (consultoría profesional con capacidades TI — CIIU 7020, 6201, 6202, 7110) presenta dinámica positiva: crecimiento anual de 1,3% en 2025 y aceleración a 2,2% en el primer trimestre de 2026 para las actividades profesionales, científicas y técnicas, en un contexto de PIB nacional creciendo 2,6% en 2025 y 2,2% en el primer trimestre de 2026 (DANE).
- Existe oferta plural y verificada: seis empresas del sector TI fueron invitadas y cuatro presentaron cotización completa y aritméticamente consistente (tasa de respuesta del 66,7%), lo que anticipa pluralidad de oferentes en el concurso de méritos.
- La muestra de cotizaciones es estadísticamente homogénea ($CV = 9,4616\%$) y no presenta datos atípicos (criterio $1,5 \times RIC$), por lo que es apta para estimar el presupuesto oficial.
- Se adoptó un presupuesto oficial estimado de \$1.375.196.259 (promedio aritmético exacto de las cuatro cotizaciones, IVA y costos de garantías e impuestos incluidos), con la mediana (\$1.366.617.909) como referencia alternativa documentada.
- La modalidad de selección verificada es el Concurso de Méritos Abierto, en el que el precio no constituye factor de escogencia; los requisitos habilitantes financieros propuestos se validarán contra la muestra sectorial del SIIS conforme a la metodología del Anexo 1 y la herramienta de calibración entregada, antes de la publicación definitiva, en garantía de proporcionalidad y pluralidad.
- Las discrepancias menores detectadas en las cotizaciones (celdas residuales y nota de ajuste en ERT; desviaciones porcentuales menores; cifra exacta de CAYENA) quedaron documentadas y no afectan los totales empleados en el análisis.

12. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

- Agencia Nacional de Contratación Pública — Colombia Compra Eficiente. Guía para la Elaboración de Estudios del Sector, Versión 3 (2025), numerales 5.2 y 8.

ESTUDIOS DE SECTOR

- DANE. Boletín Técnico PIB IV trimestre 2025 (16 de febrero de 2026). <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IVtrim2025.pdf> — tabla anual de valor agregado y secciones por actividad; comunicado cp-PIB-IVtrim2025.pdf.
- DANE. Boletín Técnico PIB I trimestre 2026 (15 de mayo de 2026). <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2026.pdf> — Tabla 1 (pág. 5), Tabla 8 (pág. 16), Tabla 11 (págs. 19-20), Tabla 19 (págs. 29-30).
- DANE. Boletín Técnico IPC diciembre 2025 (8 de enero de 2026). <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/dic2025/bol-IPC-dic2025.pdf> y comunicado cp-IPC-dic2025.pdf.
- Ministerio del Trabajo. Decretos 1469 y 1470 del 29 de diciembre de 2025 (SMMLV y auxilio de transporte 2026); Decreto 159 del 19 de febrero de 2026 (porcentaje transitorio). Consejo de Estado, Sección Segunda, auto del 12 de febrero de 2026 (suspensión provisional del Decreto 1469 de 2025) y decisión confirmatoria de abril de 2026.
- INPEC. Boletines Estadísticos segundo y tercer trimestre de 2025 (fuente SISIPPEC / Tablero Estadístico Extramural) y tableros estadísticos en línea. <https://www.inpec.gov.co>.
- USPEC. Comunicado oficial sobre la prestación del servicio de vigilancia electrónica y procesos de transición de dispositivos. <https://www.uspec.gov.co/noticias>.
- USPEC — Dirección de Logística. Invitación a cotizar del 27 de mayo de 2026; Anexo Técnico "Vigilancia Electrónica PPL"; formatos de oferta económica diligenciados por Grupo Cayena, 9Alliance S.A.S. BIC, Saencorp y ERT (3 de junio de 2026).
- Registros empresariales consultados (9 de junio de 2026): directorios RUES vía La República/Empresite y EMIS (9Alliance S.A.S. BIC — NIT 900.524.213, CIU 7020).
- Cenisoft y Fedesoft (Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías de la Información). Informe de caracterización del sector de software y servicios digitales 2024 (más de 6.800 empresas registradas; ventas de \$44,2 billones; aporte del 3,8% al PIB; concentración Bogotá 69,9% y Antioquia 15,1%), referenciado en prensa económica nacional, octubre de 2025.
- Superintendencia de Sociedades. Sistema Integrado de Información Societaria — SIIS (<https://siis.ia.supersociedades.gov.co/>), informe 210030 "Estado de situación financiera, corriente/no corriente", corte 31-12-2024 (NIIF Plenas y Pymes individuales) — muestra real de 1.095 empresas del sector empleada en la calibración del numeral 6.4.3. Portal de Datos Abiertos de Colombia, recurso "Estados Financieros NIIF" (www.datos.gov.co, id pfdp-zks5; verificado el 9-jun-2026: corte 2016, no apto para la calibración — ver Anexo 1).
- Normativa: Ley 80 de 1993 (art. 32, num. 2); Ley 1150 de 2007 (arts. 2 y 5); Decreto 1082 de 2015 (arts. 2.2.1.1.1.6.1, 2.2.1.1.1.5.3, 2.2.1.2.1.3.1 y ss., 2.2.1.2.4.2.9); Ley 816 de 2003; Decreto 680 de 2021; Ley 599 de 2000 (art. 38F); Ley 906 de 2004 (art. 314); Decreto 1058 de 2021; Decreto 1069 de 2015; Ley 1581 de 2012; CONPES 3714 de 2011 y 3995 de 2020; Decreto 4150 de 2011.

ANEXO 1. METODOLOGÍA DE CALIBRACIÓN SIIS DE LOS INDICADORES FINANCIEROS HABILITANTES

A1.1. Fuente de datos y verificación de alternativas

La fuente oficial para la calibración es el Sistema Integrado de Información Societaria — SIIS de la Superintendencia de Sociedades (<https://siis.ia.supersociedades.gov.co/>), herramienta gratuita y en línea que publica los estados financieros bajo NIIF (grupos 1 y 2) de las sociedades vigiladas, controladas e inspeccionadas objeto de muestreo, con corte a 31 de diciembre de cada año. El módulo de búsqueda

permite filtrar por actividad económica (CIIU) y comparar las principales cuentas (activo, pasivo, patrimonio e ingresos) por sociedad, macrosector o región (cita: Supersociedades, “SIIS — Consulta de estados financieros históricos”, www.supersociedades.gov.co, sección trámites y consulta de información).

Verificación de fuente alternativa (hallazgo documentado): el conjunto de datos abiertos “Estados Financieros NIIF — Estado de Situación Financiera” publicado en el portal www.datos.gov.co (recurso pfdp-zks5, en formato largo concepto-periodo-valor) fue verificado el 9 de junio de 2026 y corresponde a cortes antiguos (estados financieros de fin de ejercicio — corte 2016), por lo que NO es apto para la presente calibración, que exige información con corte 31 de diciembre de 2024 o 2025, comparable con la que los proponentes acreditarán en el RUP. Por ello, la extracción se realizó directamente en el portal SIIS (formulario 210030 — “Estado de situación financiera, corriente/no corriente”, corte 31-12-2024, NIIF Plenas y Pymes individuales), del cual se obtuvo la muestra real del sector empleada en el numeral 6.4.3. El SIIS requiere registro de usuario y no permite extracción automatizada anónima; por ello, este anexo documenta el procedimiento manual y la herramienta de cálculo, que ya incorpora la muestra extraída.

A1.2. Diseño muestral

- Población objetivo: sociedades reportantes al SIIS con actividad principal en los CIIU 7020 (consultoría de gestión), 6201 (desarrollo de sistemas informáticos), 6202 (consultoría informática) y 7110 (arquitectura e ingeniería), corte 31-12-2024 (o 31-12-2025 cuando esté disponible la totalidad de reportes), puntos de entrada 10 NIIF Plenas — Individuales y 40 NIIF Pymes — Individuales.
- Criterios de exclusión: sociedades en liquidación o reorganización, registros con activo total igual a cero y duplicados por NIT (se conserva el corte más reciente).
- Resultado de la extracción: aplicado el diseño anterior a los archivos SIIS del formulario 210030 (corte 31-12-2024), se obtuvieron 1.126 registros del sector; tras excluir 28 sociedades en reorganización o liquidación y 3 registros sin datos o con activo total no positivo, la muestra válida final fue de 1.095 empresas, sobre la cual se calcularon los indicadores del numeral 6.4.3 (cálculo propio).
- Variables por empresa: activos corrientes totales (AC); pasivos corrientes totales (PC); total de activos (AT); total pasivos (PT); patrimonio total (Pt); ganancia (pérdida) por actividades de operación — utilidad operacional (UO); y costos financieros — gastos de intereses (GI). Valores en pesos colombianos (si el SIIS reporta en miles, multiplicar por 1.000 dejando nota).

A1.3. Cálculo y reglas de decisión.

Por cada empresa de la muestra se calculan $IL = AC \div PC$; $IE = PT \div AT$; $CT = AC - PC$; $RCI = UO \div GI$ (si $GI = 0$, el indicador no se calcula y computa como CUMPLE; si $UO < 0$, NO CUMPLE); $ROE = UO \div Pt$; y $ROA = UO \div AT$. Sobre la distribución muestral de cada indicador se calculan: número de observaciones válidas, mínimo, percentiles 10, 25, 50 (mediana), 75 y 90, máximo y promedio, así como el porcentaje de empresas de la muestra que cumple el umbral propuesto en la Tabla 4 de este estudio.

Regla de proporcionalidad (parametrizable por la Entidad; valor inicial 60%): si el porcentaje de empresas de la muestra que cumple un umbral es inferior al sesenta por ciento (60%), el umbral se considera potencialmente restrictivo de la pluralidad y se recalibra así: los indicadores de piso (IL, RCI, ROE y ROA) al percentil 25 de la muestra; el indicador de techo (IE) al percentil 75; y el Capital de Trabajo al menor valor entre el 50% del presupuesto oficial (\$687.598.129,50) y el percentil 25 del CT muestral. Toda recalibración deberá motivarse en el numeral 6.4.3 de este estudio, citando el corte SIIS empleado, el tamaño de la muestra y los percentiles obtenidos.

A1.4. Herramienta de cálculo entregada

Dirección: Avenida Calle 26 No. 69 - 76 Edificio Elemento,
pisos 12, 13 y 14 - Torre 4 Agua.
Conmutador: +57 60(1) 7430274

Página: 20 de 21

ESTUDIOS DE SECTOR

Como parte integral de este anexo se entrega el libro "Calibracion_SIIS_Indicadores_Financieros.xlsx", que YA INCORPORA la muestra real extraída del SIIS (1.095 empresas del sector, corte 31-12-2024), compuesto por tres hojas: (i) INSTRUCCIONES — procedimiento de extracción y estado de la herramienta; (ii) DATOS_SIIS — las 1.095 empresas con sus cuentas del balance cargadas (columnas en negro) y el cálculo automático de IL, IE y CT, más columnas de entrada (azules) para la utilidad operacional y los gastos de intereses que permitirán calcular RCI, ROE y ROA al incorporar el estado de resultados; y (iii) CALIBRACION — estadísticos descriptivos por indicador (percentiles 10/25/50/75/90, mínimo, máximo y promedio), porcentaje de cumplimiento de cada umbral, diagnóstico automático de proporcionalidad (PROPORCIONAL / RECALIBRAR / SIN DATOS) y umbral recalibrado sugerido conforme a la regla del numeral A1.3, con el presupuesto oficial (\$1.375.196.259) y el porcentaje mínimo de cumplimiento (60%) como supuestos parametrizables (celdas amarillas). El libro fue verificado con cero errores en sus 6.644 fórmulas. Los resultados de la calibración de IL, IE y CT se presentan en la Tabla 4A del numeral 6.4.3.


RAFAEL SANGUINO CANEVA
DIRECTOR LOGÍSTICO

Elaboró componente jurídico: Fabian Torres- Abogado Contratista DILOG. 
Elaboró componente financiero: Miguel Revollo- Contratista-DILOG 
Elaboró componente técnico: Elkin Yesid Prieto- Contratista-DILOG 