ANÁLISIS DEL SECTOR Y ANÁLISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

En cumplimiento al artículo 2.2.1.1.1.6.1., del Decreto 1082 de 2015, el cual establece que, "La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo", el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Regional Risaralda, elaboró el presente documento, en el que se plasma el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que permita establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes para el desarrollo del mismo, así como el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

OBJETO: Contratar la interventoría técnica, administrativa, legal, financiera, SST y ambiental del contrato de obra que tiene como objeto: Contratar el mantenimiento y actualización según norma RETIE de las redes eléctricas, tableros de control, puntos eléctricos, mantenimiento preventivo del transformador, plantas eléctricas, subestaciones de energía, bombas eyectoras, sistemas de bombeo hidroneumático, equipos y motobombas, suministro e instalación de luminarias solares.

El Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial del SENA Regional Risaralda, realiza el análisis del sector en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y bajo los lineamientos de Colombia Compra Eficiente así:

1. ASPECTOS GENERALES:

El SENA es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece la Ley 119 de 1994.

En la actualidad se advierten numerosas circunstancias que dificultan el ejercicio de la interventoría de obras de infraestructura. Dentro de estas, se destacan la disminución progresiva de las tarifas (sueldos y factor multiplicador), mecanismos de escogencia que resultan en una selección adversa, asignación de riesgos antitécnica, forma de pago con incentivos perversos, concursos de méritos orientados a la participación masiva de oferentes en desmedro de la calidad del adjudicatario, inclusión de obligaciones extrañas a la funcionalidad del interventor (administrativas, contables, jurídicas), las cuales merecen un escrito aparte cada uno. En este documento, se pretende exponer un breve contexto que intente explicar la génesis y necesidad del interventor, la transformación que ha venido teniendo su papel, de acuerdo a lo mencionado anteriormente, y la razón de la conveniencia de retornar a sus orígenes.

La institución de la interventoría se explica, de manera general, porque el dueño de un proyecto de infraestructura necesita contratar a un experto para que lo represente y le asegure que quien ejecute las actividades encomendadas (constructor- consultor- diseñador), las desarrolle de acuerdo a lo pactado; asimismo, en caso de que se requieran modificaciones, verifique que estas no sean en su detrimento. Además, la necesidad de contratarlo se edifica en que el dueño no es experto en la construcción de obras de infraestructura y le resulta más eficiente encomendar esta labor a un tercero.

Este papel como representante del dueño en los proyectos de infraestructura, se ha ido desdibujando. Su real actuación ha tomado otros rumbos, especialmente en aquellos estructurados con recursos públicos.

Una explicación poderosa, que esclarece en parte la distorsión anunciada, surge a partir de las recompensas que otorgan los proyectos de infraestructura a los operadores políticos. Estas se cobran en el corto plazo, sin embargo, la defensa de los intereses del dueño (todos los colombianos) pasa por un ejercicio reposado, analítico, técnico que no siempre se puede resolver de forma inmediata. El interventor debe en ocasiones, tomarse el tiempo que la tarea requiera, lo que puede demorar la inauguración de la infraestructura. Así las cosas, quien defiende los intereses del dueño se vuelven, en muchas ocasiones, un obstáculo, haciendo incluso que las partes (dueño - ejecutor) perciban que el interventor no genera, sino que destruye valor.

En estos escenarios, es necesario que alguien asuma la responsabilidad de aquello que pueda salir mal ante los entes de control. Normalmente, el interventor es un responsable conveniente.

Para cumplir las funciones de escudo ante entes de control, las tareas que desarrolla la mayor parte del tiempo no se compadecen con los conocimientos y experiencia de su personal, asimismo, las responsabilidades y riesgos que asume no responden a la remuneración que recibe.

El propósito de la Interventoría es Asegurar la supervisión, seguimiento, control y verificación integral de las actividades técnicas, administrativas, financieras, legales, ambientales y de seguridad y salud en el trabajo (SST) relacionadas con el contrato de obra. Esto implica garantizar que la ejecución del proyecto se adapte a las normativas vigentes y se alcance la calidad, seguridad y funcionalidad esperadas.

Las razones para la Contratación de la interventoría radican en garantizar el cumplimiento técnico y legal del proyecto, mitigar riesgos, verificar la calidad de las instalaciones, y apoyar la toma de decisiones mediante informes técnicos periódicos y seguimiento continuo.

La interventoría contribuirá a la protección del entorno, la seguridad laboral, y la eficiente utilización de recursos públicos, alineándose con los fines del Estado y la misión institucional del SENA.

La supervisión requiere un equipo con conocimientos especializados en instalaciones eléctricas, seguridad, medio ambiente, gestión financiera y legal, para garantizar una gestión integral y efectiva del proyecto.

Estos aspectos garantizan que la interventoría sirva como un mecanismo de control que promueve la correcta inversión pública, el cumplimiento técnico y normativo, y la protección del ambiente y la comunidad.

EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA

La industria de la construcción ha ido de la mano con el sector Industrial lo que ha permitido la modernización de las instalaciones físicas de las empresas entendiendo así, la estrecha correlación que existe entre las compañías constructoras y su incidencia en el desarrollo industrial. La industria de la construcción ha sido clave para el desarrollo económico del País en los últimos años debido a su gran dinamismo, y se constituye como uno de los sectores más importantes y de mayor incidencia por su estrecha vinculación con la creación de infraestructuras básicas como: puentes, carreteras, puertos, vías férreas, plantas de energía eléctrica, hidroeléctricas y termoeléctricas, así como sus correspondientes líneas de transmisión y distribución, presas, obras de irrigación, construcciones industriales y comerciales, instalaciones telefónicas y telegráficas, perforación de pozos, plantas petroquímicas e instalaciones de refinación y obras de edificación no residencial, entre otras.

La mitad de los sectores productivos de la economía Nacional se relacionan en mayor o menor grado con el sector de la construcción como proveedores directos.

La industria constructora es, por lo tanto, un elemento básico en el desarrollo del entorno económico que proporciona soluciones para el diseño de una estructura sólida que garantice una óptima utilización de los recursos de las Compañías para que éstas cumplan con éxito su actividad económica.

La correcta explotación de los recursos locales, la incorporación de tecnologías avanzadas y la minimización del impacto ambiental, son algunos de los factores determinantes en el éxito de cualquier estrategia de desarrollo que se aplique a la industria.

2. ASPECTOS ECONÓMICOS:

Las Actividades Económicas en Colombia se catalogan según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 4 A.C. adaptada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Estas actividades se agrupan en grandes sectores, cada uno con subcategorías específicas:

1. Sector Primario: Incluye actividades relacionadas con la extracción y explotación de recursos naturales, como la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y minería.
2. Sector Secundario: Comprende actividades de transformación de materias primas en productos terminados, como la industria manufacturera, construcción y producción de energía. 3. Sector Terciario: Abarca los servicios, incluyendo comercio, transporte, comunicaciones, servicios financieros, educación, salud, turismo, y otros servicios profesionales y técnicos.

La clasificación de actividades económicas en Colombia y los sectores involucrados en la contratación de interventoría para los proyectos del SENA reflejan una estructura organizada y detallada que facilita la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura. Estos sectores aseguran que todos los aspectos

técnicos, administrativos, financieros, jurídicos, contables y ambientales sean gestionados de manera eficiente y conforme a las normativas vigentes.

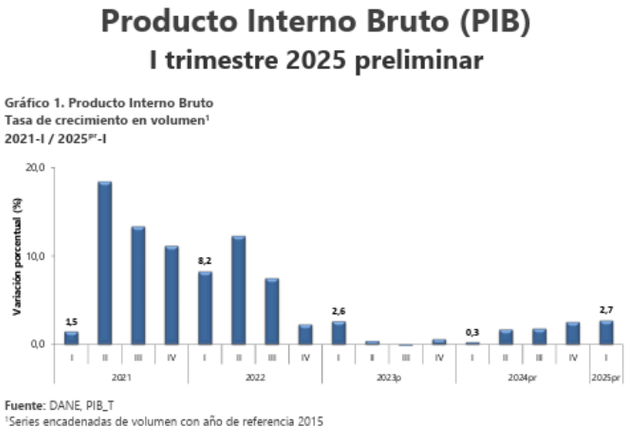
Las actividades económicas de producción, distribución de bienes y servicios, son diversas y son desarrolladas por empresas tanto públicas como privadas; los sectores económicos del país están relacionados entre sí y se subdividen sucesivamente, agrupándose en tres categorías así:

1. Sector dividido en subsectores.
2. Subsector dividido en ramas de actividad.
3. Rama de Actividad conformada por varias actividades.

Así, cada sector económico en Colombia está compuesto por subsectores y ramas de actividad con características comunes, agrupadas según afinidades y competencias, que lo hacen diferenciables; esta división se realiza según los procesos de producción de cada uno.

En el último trimestre de 2025, se espera que la economía colombiana siga mostrando un crecimiento moderado, con proyecciones de un PIB cercano al 2.6%. La inflación se preveía en un 4.4%, aunque se espera que baje a 3% para finales de 2026. El Banco de la República espera que la inflación se mantenga por encima de la meta del 3%, debido a factores como la sorpresa al alza en algunos productos regulados y alimentos procesados.

Producto Interno Bruto (PIB) nacional trimestral



PIB desde el enfoque de la producción

En el primer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,7% respecto al mismo periodo de 2024pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 15,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,8%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,1%.

• Actividades financieras y de seguros crece 1,0%.

• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 0,6%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025pr-I / 2024pr-I	2025pr-I / 2024pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	7,1	-0,2
Explotación de minas y canteras	-5,0	0,2
Industrias manufactureras	1,4	0,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	-1,2	0,3
Construcción	-3,5	-1,8
Comercio al por mayor y al por menor[3]	3,9	0,4
Información y comunicaciones	0,7	-1,0
Actividades financieras y de seguros	3,3	1,0
Actividades inmobiliarias	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,0	0,6
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	3,5	0,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	15,5	4,1
Valor agregado bruto	**2,7**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,2	-0,3
Producto Interno Bruto	**2,7**	**0,8**

Fuente: DANE, PIB_T

Construcción

En el primer trimestre de 2025pr, el valor agregado de la construcción decrece 3,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

• Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 7,0%.

• Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 3,8%.

• Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 3,7%**.**

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 1,8%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 3,4%.

• Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 0,2%.

• Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 0,7%.

Tabla 6. Construcción
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025[pr]-I / 2024[pr]-I	2025[pr]-I / 2024[pr]-IV
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-7,0	-3,4
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	3,8	0,2
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-3,7	-0,7
Construcción	**-3,5**	**-1,8**

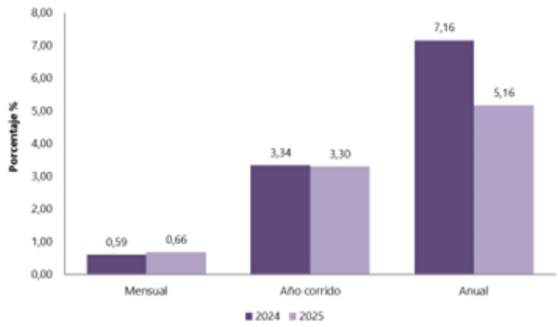
Fuente: DANE, PIB_T

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Abril 2025

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Abril 2024 - 2025



Fuente: DANE, IPC.

Comportamiento de la variación año corrido del IPC según divisiones y subclases

Variación y contribución año corrido por divisiones de gasto

En lo corrido del año, (enero - abril), cuatro divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (3,30%): Educación (5,68%), Transporte (4,25%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (4,25%) y por último, Restaurantes y hoteles (3,98%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio: Salud (3,00%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (2,88%), Bebidas alcohólicas y tabaco (2,59%), Bienes y servicios diversos (2,33%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,32%),

Recreación y cultura (1,39%), Prendas de vestir y calzado (0,97%) y por último, Información y comunicación (-0,61%).

Cuadro 3. IPC Variación y contribución año corrido
Según divisiones de gasto
Abril 2024 - 2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	8,86	0,34	5,68	0,23
Transporte	12,93	4,15	0,56	4,25	0,57
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	2,96	0,56	4,25	0,79
Restaurantes y hoteles	9,43	4,13	0,45	3,98	0,44
TOTAL	100,00	3,34	3,34	3,30	3,30
Salud	1,71	3,22	0,05	3,00	0,05
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	3,72	1,14	2,88	0,90
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	3,50	0,06	2,59	0,04
Bienes y servicios diversos	5,36	2,00	0,11	2,33	0,12
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,77	0,07	2,32	0,09
Recreación y cultura	3,79	-1,09	-0,04	1,39	0,04
Prendas de vestir y calzado	3,98	1,19	0,04	0,97	0,03
Información y comunicación	4,33	-0,02	0,00	-0,61	-0,02

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año (enero - abril), se ubicaron en las divisiones de Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Transporte y Restaurantes y hoteles, las cuales en conjunto contribuyeron con 2,70 puntos porcentuales a la variación total.

Variación y contribución de las subclases en el año corrido En abril de 2025 en comparación con diciembre de 2024, las variaciones de las subclases que más aportaron al acumulado del año fueron: transporte urbano (8,70%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (4,36%), arriendo imputado (2,23%), arriendo efectivo (2,48%), gas (11,95%), frutas frescas (10,73%), educación preescolar y básica primaria (6,49%), tomate (43,73%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (3,30%) y hortalizas y legumbres frescas (14,06%). Con contribución negativa a la variación se ubicó: plátanos (-6,73%), equipos de telefonía móvil, similares y reparación (-12,61%), azúcar y otros endulzantes (-3,91%), tomate de árbol (-14,06%) y alimentos para animales domésticos y mascotas (-4,50%).

Cuadro 4. IPC Variación y contribución año corrido
Por principales subclases
Abril 2025

Subclases	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Transporte urbano	8,70	0,40
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	4,36	0,32
Arriendo imputado	2,23	0,28
Arriendo efectivo	2,48	0,23
Gas	11,95	0,14
Frutas frescas	10,73	0,13
Educación preescolar y básica primaria	6,49	0,10
Tomate	43,73	0,09
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	3,30	0,08
Hortalizas y legumbres frescas	14,06	0,07

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

En 2025, se proyecta un crecimiento moderado para el sector de la construcción en Colombia, impulsado principalmente por la inversión en infraestructura y la recuperación del mercado de vivienda, aunque con algunas tensiones en costos y la necesidad de un mejor marco regulatorio.

Crecimiento proyectado y factores clave:

Crecimiento del PIB:

Se espera que el sector de la construcción contribuya al crecimiento general de la economía colombiana, con proyecciones de crecimiento del PIB del sector de alrededor del 2,6% en 2025, según investigaciones de Corficolombiana y el Banco de la República, informa que el sector constructor crecerá 3,4% en 2025.

Infraestructura:

Los proyectos de infraestructura, como la primera línea del metro, según Investigaciones Económicas Corficolombiana el regiotram de Occidente y las obras 4G y 5G, continuarán impulsando el crecimiento del sector de obras civiles.

Vivienda:

Se espera que la recuperación del mercado de vivienda, gracias a la baja en las tasas de interés hipotecarias, impulse la construcción de nuevas edificaciones, según Camacol.

Estabilidad en costos:

Se espera que los costos de los materiales de construcción se mantengan relativamente estables, informa Bancolombia gracias a la estabilización en los precios internacionales de materias primas y una mejoría en las cadenas de suministro globales.

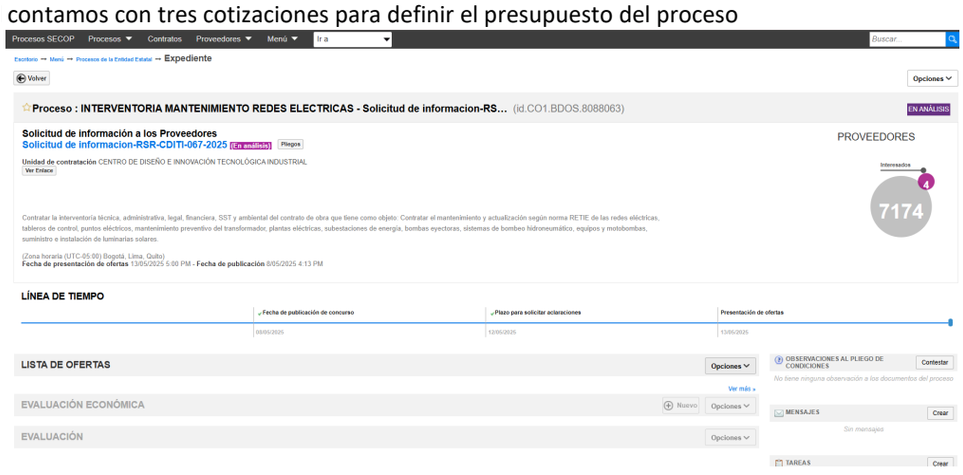
Desafíos:

El sector enfrenta desafíos como la menor ejecución de obras civiles debido a recortes presupuestales, señala Bancolombia la reducción en el presupuesto de Fonvivienda, señala Asogravas y la necesidad de un marco regulatorio que incentive la inversión y el desarrollo de proyectos VIS.

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2025.pdf
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/abr2025/bol-IPC-abr2025.pdf

3. ANALISIS DEL VALOR DEL CONTRATO

De conformidad con el numeral 4 del Artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y en atención al literal d. del numeral 2 de la Circular 3-2013-000162, sobre los lineamientos para la elaboración de estudios previos y el numeral 1 de la Circular 3-2013-133, para establecer el valor estimado del contrato, se tuvo en cuenta el análisis de estudio de mercado, cuya información fue solicitada en la página del SECOP II https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8106498&isFromPublicArea=True&isModal=False respectivamente, Solicitud de Información-RSR-CDITI-025-2025, publicado desde el 8 hasta el 13 de mayo de 2025, en la fecha límite para recepción de las cotizaciones no se recibieron cotizaciones por la plataforma del SECOP II, se recibieron 3 cotizaciones que fueron allegadas a la parte técnica, por lo cual contamos con tres cotizaciones para definir el presupuesto del proceso



La cotización presentada por JULIANA AGUDELO no se tuvo en cuenta por la diferencia en el presupuesto respecto a las cotizaciones de INXE Y ENERSOLAX.

Con la información obtenida, se realiza análisis de las cotizaciones en relación con el estudio de mercado para establecer el valor estimado del proceso, lo cual se puede observar en el ANEXO ESTUDIO DE MERCADO.

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL , FINANCIERA, SST, AMBIENTAL AL CONTRATO DE MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN SEGUN NORMA RETIE DE LAS REDES ELÉCTRICAS, TABLEROS DE CONTROL, PUNTOS ELÉCTRICOS, MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL TRANSFORMADOR, PLANTAS ELÉCTRICAS, SUBESTACIONES DE ENERGÍA - MANTENIMIENTO DE LAS BOMBAS EYECTORAS, SISTEMA DE BOMBEO HIDRONEAUMÁTICO, EQUIPOS, MOTOBOMBAS TANQUES DE RESERVA - SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS SOLARES

PERSONAL MINIMO OFERTADO

				COTIZACION INXE			COTIZACION ENERSOLAX						PROMEDIO
RECURSO	**UND**	**TIEMPO**	**DEDICACION**	**SALARIO MENSUAL BASICO**	**SALARIO NETO MENSUAL**	**VALOR TOTAL**	**UND**	**TIEMPO**	**DEDICACION**	**SALARIO MENSUAL BASICO**	**SALARIO NETO MENSUAL**	**VALOR TOTAL**	**VALOR PROMEDIO**
PERSONAL PROFESIONAL DE OBRA													
INGENIERO ELECTRICO CON EXPERIENCIA GENERAL MAYOR A 10 AÑOS Y CON EXPERIENCIA CERTIFICADA DE PARTICIPACION MINIMO EN 3 PROCESOS DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS.	MES	4,00	50%	$ 5.000.000	$ 2.500.000	$ 10.000.000,00	MES	4,00	50%	$ 5.500.000	$ 2.750.000	$ 11.000.000,00	$ 10.500.000,00
ASESOR PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - PROFESIONAL CON POSTGRADO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EXPERIENCIA CERTIFICADA DE PARTICIPACION MINIMO EN 3 PROYECTOS DE OBRA CIVIL	MES	4,00	25%	$ 4.500.000	$ 1.125.000	$ 4.500.000,00	MES	4,00	25%	$ 4.300.000	$ 1.075.000	$ 4.300.000,00	$ 4.400.000,00
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						**$ 14.500.000,00**						**$ 15.300.000,00**	**$ 14.900.000,00**
FACTOR MULTIPLICADOR						**2,60**						**2,50**	2,55
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL PROFESIONAL DE OBRA INCLUIDO FACTOR MULTIPLICADOR						**$ 37.700.000,00**						**$ 38.250.000,00**	**$ 37.995.000,00**
OTROS GASTOS													
ALQUILER COMPUTADOR	MES	4,00	100%	$ 150.000	$ 150.000	$ 600.000,00	MES	4,00	100%	$ 200.000	$ 200.000	$ 800.000,00	$ 700.000,00
CONSUMIBLES PAPELERIA - FOTOCOPIAS - PLANOS - ETC	MES	4,00	100%	$ 150.000	$ 150.000	$ 600.000,00	MES	4,00	100%	$ 180.000	$ 180.000	$ 720.000,00	$ 660.000,00
ELABORACIÓN DE INFORMES Y REGISTROS (QUINCENAL Y MENSUAL)	MES	4,00	100%	$ 150.000	$ 150.000	$ 600.000,00	MES	4,00	100%	$ 220.000	$ 220.000	$ 880.000,00	$ 740.000,00
SUBTOTAL OTROS GASTOS						**$ 1.800.000,00**						**$ 2.400.000,00**	**$ 2.100.000,00**
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS (PERSONAL PROFESIONAL + OTROS GASTOS)						**$ 39.500.000,00**						**$ 40.650.000,00**	**$ 40.095.000,00**
IVA					**19%**	**$ 7.505.000,00**					**19%**	**$ 7.723.500,00**	**$ 7.618.050,00**
A. TOTAL COSTOS DIRECTOS (PERSONAL PROFESIONAL + OTROS GASTOS + IVA)						**$ 47.005.000,00**						**$ 48.373.500,00**	**$ 47.713.050,00**
POLIZAS Y GARANTIAS	**VR BASE**	**% ASEGURADO**		**VR ASEGURADO**	**%**	**VALOR TOTAL**	**VR BASE**	**% ASEGURADO**		**VR ASEGURADO**	**%**	**VALOR TOTAL**	
CALIDAD DEL SERVICIO	$ 39.500.000	30,00%		$ 11.850.000	0,19%	$ 22.515,00	$ 40.650.000	30,00%		$ 12.195.000	0,19%	$ 23.171,00	$ 22.843,00
CUMPLIMIENTO	$ 39.500.000	30,00%		$ 11.850.000	0,19%	$ 22.515,00	$ 40.650.000	30,00%		$ 12.195.000	0,19%	$ 23.171,00	$ 22.843,00
SALARIO Y PRESTACIONES SOCIALES	$ 39.500.000	10,00%		$ 3.950.000	0,81%	$ 31.995,00	$ 40.650.000	10,00%		$ 4.065.000	0,81%	$ 32.927,00	$ 32.461,00
IVA					19,00%	$ 14.635,00					19,00%	$ 15.061,00	$ 14.848,00
SUBTOTAL POLIZAS Y GARANTIAS						**$ 91.660,00**						**$ 94.330,00**	**$ 92.995,00**
IMPUESTOS	**VR BASE**	**%**					**VR BASE**	**%**					
IMPUESTO INDUSTRIA Y COMERCIO	$ 39.500.000	0,69%				$ 272.550,00	$ 40.650.000	0,69%				$ 280.485,00	$ 276.517,50
RETENCION EN LA FUENTE	$ 39.500.000	2,00%				$ 790.000,00	$ 40.650.000	2,00%				$ 813.000,00	$ 801.500,00
4 X MIL	$ 39.500.000	0,40%				$ 158.000,00	$ 40.650.000	0,40%				$ 162.600,00	$ 160.300,00
IMPUESTO SEGURIDAD	$ 39.500.000	0,10%				$ 39.500,00	$ 40.650.000	0,10%				$ 40.650,00	$ 40.075,00
TASA PRO-DEPORTE	$ 39.500.000	2,00%				$ 790.000,00	$ 40.650.000	2,00%				$ 813.000,00	$ 801.500,00
AUTORETENCION EN LA FUENTE	$ 39.500.000	0,80%				$ 316.000,00	$ 40.650.000	0,80%				$ 325.200,00	$ 320.600,00
FIC	$ 39.500.000	0,25%				$ 98.750,00	$ 40.650.000	0,25%				$ 101.625,00	$ 100.187,50
RETENCION POR SERVICIOS	$ 39.500.000	11,00%				$ 4.345.000,00	$ 40.650.000	11,00%				$ 4.471.500,00	$ 4.408.250,00
SUBTOTAL IMPUESTOS						**$ 6.809.800,00**						**$ 7.008.060,00**	**$ 6.908.930,00**
B. TOTAL POLIZAS Y GARANTIAS + IMPUESTOS						**$ 6.901.460,00**						**$ 7.102.390,00**	**$ 7.001.925,00**
TOTAL COSTOS FIJOS (A+B)						**$ 53.906.460,00**						**$ 55.475.890,00**	**$ 54.714.975,00**
TOTAL INTERVENTORIA - REDONDEADO SIN DECIMALES						**$ 53.906.460,00**						**$ 55.475.890,00**	**$ 54.714.975,00**

TOTAL INTERVENTORIA POR MES - REDONDEADO SIN DECIMALES	4 MESES					$ 13.476.615,00						$ 13.868.973,00	$ 13.678.744,00

El presupuesto disponible para el presente proceso es de CINCUENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS CATORCE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS ($54.714.975,00). el proceso se realizará por la modalidad de Mínima Cuantía.

4. ASPECTOS TECNICOS

Se realiza un análisis del mercado que contempla las condiciones, necesidades y tendencias del sector en cuestión. Este análisis se fundamenta en estudios específicos, como el "Análisis y estudio del sector," que provee la base para estimar presupuestos, demandas y capacidades del sector

Los requisitos técnicos del objeto contractual establecen que el personal deberá contar con experiencia específica en mantenimiento de redes eléctricas, incluyendo profesionales como ingenieros eléctricos con mínimo 10 años de experiencia y participación en procesos similares. Esto asegura que las tareas técnicas se realicen con calidad y competencia.

La ejecución de los servicios debe ajustarse a normativas técnicas vigentes, particularmente el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). La correcta aplicación de estas regulaciones garantiza la seguridad, funcionalidad y calidad de las instalaciones eléctricas en el sector.

Se incorpora una matriz de riesgos que permite identificar, evaluar y mitigar potenciales obstáculos técnicos asociados a la ejecución del proyecto, promoviendo una gestión proactiva que minimice impactos negativos y garantice el cumplimiento de los objetivos técnicos del sector.

5. MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO:

Para la ejecución de las actividades relativas al objeto del contrato, se deberán seguir los lineamientos de la normatividad vigente y principal, que debe ser tenida en cuenta en materia de supervisión e interventoría, sin perjuicio de las normas técnicas que deban aplicarse, o aquellas que en virtud de cada convenio o contrato deban ser revisadas.

- Ley 80 de 1993, Estatuto General de contratación de la Administración Nacional.
- Ley 1150 de 2007, Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
- Ley 1474 de 2011, Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
- Decreto 111 de 1996, Por el cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995 que conforman el estatuto orgánico del presupuesto.
- Decreto 1082 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional.
- Ley 1437 de 2011, Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
- Ley 272: Ley de la Industria Eléctrica (1998)
- Ley 583: Ley creadora de la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica, ENATREL (2007)

NORMAS APLICABLES:

Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE): Es la normativa principal que establece los requisitos técnicos, de seguridad y de calidad que deben cumplir las instalaciones eléctricas en Colombia. La interventoría debe asegurar que el contrato de obra cumple con estos estándares, garantizando la funcionalidad, seguridad y eficiencia de las redes eléctricas, tableros de control, sistemas de bombeo, y otros componentes eléctricos

6. AMBIENTAL[1]

Las Buenas Prácticas de Interventoría en Obras de Construcción, son la búsqueda de una serie de acciones y responsabilidades con las que se pretende generar un marco básico de todo profesional que labore y ejerza su profesión en el sector de la construcción, con el fin de establecer, agrupar y sintetizar los principales elementos para asegurar un control y seguimiento óptimo y responsable de las obras civiles en general, sin importar su grado de complejidad, tipo de obra o ubicación de la misma; las cuales se deben entender como características obligatorias para asegurar la calidad física y documental de las obras y sean parte integral de la actividad. A pesar de los principios básicos que se presentan en algunos manuales, se encuentra desdibujada la acción del interventor y no se cuenta con conocimiento general de la verdadera naturaleza de las funciones y responsabilidades de la interventoría. Se realizó revisión de literatura relacionada con las funciones de la interventoría, efecto y producto de las malas prácticas profesionales, conclusiones de una buena implementación y las ventajas que trae consigo, en una búsqueda por la cual, se comprenda y entienda la importancia de una buena interventoría y los beneficios que pueden llegar a producir un cambio de imagen a las labores del sector y el aseguramiento de una infraestructura de calidad para el beneficio de las comunidades, lo que permite un adecuado cumplimiento en velar por las necesidades básicas insatisfechas y el desarrollo de la nación.

A la luz de la función de la interventoría, no se debe olvidar el adecuado control y seguimiento de los aspectos de tipo ambiental, de seguridad industrial y de salud ocupacional. Lo anterior, en relación a la ejecución del proyecto, donde se aprobará y recibirá las actividades, cuando éstas cumplan con los requisitos mínimos exigidos en los aspectos mencionados o se deberá tomar las acciones preventivas o correctivas a que se dé lugar y así asegurar la conformidad según lo exigido en este ámbito.

Se debe resaltar la necesidad de la conformación de equipos de trabajo de carácter multidisciplinario para cada uno de los proyectos a realizar en su interventoría, dadas las exigencias actuales en las distintas gestiones típicas a realizar en un proyecto: Gestión Ambiental, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Gestión Social, Gestión de Calidad y Gestión Técnica, para así mismo asegurar un óptimo control y seguimiento a los proyectos de construcción sin importar su nivel de complejidad y las necesidades propias de la interventoría desde el punto de vista técnico y financiero.

El interventor de la obra pública debe volver a su génesis, a su razón de ser. Debe asegurar al dueño y de manera independiente de este, que la obra que contrató sea la que se construya, con los recursos, alcance, calidad y tiempo que pactó con el contratista principal. Las partes que hicieron un acuerdo de voluntades para materializar una obra pública deben acordar las modificaciones que requieran atendiendo la legalidad y su conveniencia. La legalidad de las actuaciones de una entidad pública debe ser revisada por sus equipos y asesores jurídicos, no por el interventor.

Los eventuales procesos sancionatorios, deben ser soportados técnicamente por el interventor. Sin embargo, la ponderación de esta labor y de las fuerzas mayores, los eventos eximentes, la teoría de la imprevisión, y otros elementos medulares de la contratación pública deben resolverse jurídicamente entre las partes con el soporte técnico del interventor. No puede seguir siendo el interventor el enemigo del ejecutor. Su labor no puede ser medida ni ponderada a partir de los apremios y sanciones que promueva para preparar posibles auditorías de control fiscal.

En síntesis, el valor que debe generar el interventor a los proyectos debe estar en el aseguramiento de que lo que contrató el dueño sea lo que se construya. En que aporte a resolver de manera equilibrada para las partes los desafíos que tienen en sí mismos los proyectos de infraestructura, especialmente los megaproyectos. En ofrecer a su cliente una visión independiente y clara de la realidad de los proyectos para que este tome decisiones informadas o conozca el estado de los riesgos asumidos. Definitivamente, el valor del interventor no está orientado hacia la defensa futura del dueño del proyecto o del interventor mismo ante los entes de control. A manera de conclusión, de los temas abordados en este corto escrito, es posible aventurarse a lanzar algunas propuestas que podrían hacer más robusto los equipos a cargo de la construcción y operación de la infraestructura pública en Colombia.

La no correspondencia de la estructura y el fin último del interventor con las obligaciones que se le asignan genera que las decisiones técnicas se dilaten y que sean determinadas más por criterios jurídicos y de defensa ante entes de control que por criterios técnicos. Ante esto, es necesario volver al origen del interventor como ingeniero del dueño. Las obligaciones asociadas a la “interventoría legal y administrativa” deben modularse y ser asumidas por los contratantes. El papel del interventor debe ser eminentemente técnico. Los efectos técnicos sobre los aspectos jurídicos de los contratos deben dilucidarse por las partes que suscriben los contratos.

Las responsabilidades que se le asignan en la ley y en los contratos a los interventores se superponen e inclusive en ocasiones sustituyen a las del contratante. Esto genera riesgos prácticamente infinitos para el interventor, que en últimas es un asesor técnico que no sustituye a la entidad contratante. En este sentido, aquellos elementos que permitan evaluar la conveniencia de modificaciones contractuales, la determinación de la legalidad de las actuaciones, entre otros, deben tener como un elemento los planteamientos del interventor, pero toda esta carga no puede estar soportada únicamente en los hombros del ingeniero del dueño.

El mantenimiento de las redes eléctricas en Colombia debe considerar la gestión de residuos electrónicos, el uso de materiales no tóxicos y la minimización de emisiones contaminantes. Esto implica la separación y reciclaje adecuado de componentes eléctricos, el empleo de materiales con baja huella de carbono y la promoción de tecnologías más eficientes y respetuosas con el medio ambiente.

Aspectos ambientales clave:

- **Gestión de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE):**
  Los componentes de las redes eléctricas, como transformadores, cables y equipos de control, suelen contener sustancias peligrosas como metales pesados, aceites y dieléctricos. Una gestión adecuada de estos residuos, a través de la separación, el reciclaje y la disposición final en instalaciones autorizadas, es fundamental para evitar la contaminación del suelo, el agua y el aire.
- **Uso de materiales no tóxicos:**
  Se debe priorizar el uso de materiales con baja huella de carbono y que no contengan sustancias peligrosas. Esto incluye la selección de cables con aislamiento de baja emisión de vapores, la utilización de lubricantes biodegradables y la reducción del uso de materiales con metales pesados.
- **Minimización de emisiones contaminantes:**
  La generación de energía para las redes eléctricas puede generar emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos. Se deben promover la eficiencia energética, la transición a fuentes de energía renovables y el uso de tecnologías limpias para reducir el impacto ambiental de la generación y el transporte de energía.
- **Aislamiento y protección de componentes:**
  Se debe garantizar que los componentes de las redes eléctricas estén correctamente aislados y protegidos contra factores ambientales adversos, como la humedad, la temperatura y la contaminación. Esto ayuda a prolongar la vida útil de los componentes y reduce la necesidad de reparaciones frecuentes, lo que también reduce el impacto ambiental.
- **Mantenimiento preventivo:**
  El mantenimiento preventivo de las redes eléctricas, a través de inspecciones regulares y la detección temprana de posibles problemas, contribuye a reducir el riesgo de fallas y accidentes, lo que a su vez disminuye el impacto ambiental.

Medidas concretas para la gestión ambiental:

- **Implementar programas de gestión de residuos RAEE:**
  Las empresas eléctricas deben establecer programas para la recolección, separación y reciclaje de los residuos RAEE generados por las redes eléctricas.
- **Utilizar materiales con certificación ambiental:**
  Se debe priorizar el uso de materiales con certificaciones ambientales, como la norma ISO 14001, que garantizan que cumplen con los estándares ambientales.
- **Promover la eficiencia energética:**
  Se deben implementar tecnologías y prácticas que permitan reducir el consumo de energía de las redes eléctricas, como el uso de iluminación LED, sistemas de control inteligentes y el aislamiento térmico.
- **Optar por fuentes de energía renovables:**
  La transición a fuentes de energía renovables, como la solar, la eólica y la hidroeléctrica, es fundamental para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- **Realizar auditorías ambientales:**
  Se deben realizar auditorías ambientales periódicas para evaluar el impacto ambiental de las redes eléctricas y tomar medidas correctivas.

  Al implementar estas medidas, las empresas eléctricas pueden reducir significativamente el impacto ambiental de sus operaciones y contribuir a la sostenibilidad del sector energético en Colombia.

7. POLITICO Y SOCIAL

POLITICO

En Colombia, la interventoría en proyectos públicos y privados es una figura importante para garantizar la correcta ejecución de contratos, especialmente en la contratación estatal. Desde un punto de vista político, la interventoría juega un papel crucial en la transparencia y la rendición de cuentas, ya que ayuda a asegurar que los recursos públicos se inviertan de manera eficiente y que los proyectos se cumplan conforme a lo pactado.

Aspectos políticos de la interventoría en Colombia:

- **Transparencia y rendición de cuentas:**

  La interventoría contribuye a la transparencia en la gestión pública al permitir un seguimiento independiente de la ejecución de los contratos. Esto facilita la vigilancia de los recursos públicos y la identificación de posibles irregularidades, promoviendo la rendición de cuentas.

- **Control de la corrupción:**

  La interventoría, al garantizar que los proyectos se cumplan según lo establecido, puede ayudar a prevenir la corrupción al dificultar la manipulación de los contratos y la desviación de los recursos.

- **Participación social:**

  La interventoría social, en particular, promueve la participación de la ciudadanía en el seguimiento de las obras públicas, lo que aumenta la transparencia y la confianza en la gestión pública.

- **Descentralización:**

  La interventoría puede ser una herramienta para descentralizar el poder, al permitir que las entidades territoriales tengan un mayor control sobre la ejecución de proyectos.

- **Desafíos y debates:**
  La interventoría también ha sido objeto de debate en Colombia, con algunas críticas sobre su efectividad y la necesidad de mejorar su regulación y control. También se ha discutido el rol del interventor y la necesidad de garantizar su independencia.

En resumen, la interventoría en Colombia es una figura crucial para garantizar la eficiencia, la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión pública, lo que la convierte en un aspecto importante en el ámbito político.

SOCIAL

El interventor de la obra pública debe volver a su génesis, a su razón de ser. Debe asegurar al dueño y de manera independiente de este, que la obra que contrató sea la que se construya, con los recursos, alcance, calidad y tiempo que pactó con el contratista principal. Las partes que hicieron un acuerdo de voluntades para materializar una obra pública deben acordar las modificaciones que requieran atendiendo la legalidad y su conveniencia. La legalidad de las actuaciones de una entidad pública debe ser revisada por sus equipos y asesores jurídicos, no por el interventor.

Los eventuales procesos sancionatorios, deben ser soportados técnicamente por el interventor. Sin embargo, la ponderación de esta labor y de las fuerzas mayores, los eventos eximentes, la teoría de la imprevisión, y otros elementos medulares de la contratación pública deben resolverse jurídicamente entre las partes con el soporte técnico del interventor. No puede seguir siendo el interventor el enemigo del ejecutor. Su labor no puede ser medida ni ponderada a partir de los apremios y sanciones que promueva para preparar posibles auditorías de control fiscal.

En síntesis, el valor que debe generar el interventor a los proyectos debe estar en el aseguramiento de que lo que contrató el dueño sea lo que se construya. En que aporte a resolver de manera equilibrada para las partes los desafíos que tienen en sí mismos los proyectos de infraestructura, especialmente los megaproyectos. En ofrecer a su cliente una visión independiente y clara de la realidad de los proyectos para que este tome decisiones informadas o conozca el estado de los riesgos asumidos. Definitivamente, el valor del interventor no está orientado hacia la defensa futura del dueño del proyecto o del interventor mismo ante los entes de control. A manera de conclusión, de los temas abordados en este corto escrito, es posible aventurarse a lanzar algunas

propuestas que podrían hacer más robusto los equipos a cargo de la construcción y operación de la infraestructura pública en Colombia.

La no correspondencia de la estructura y el fin último del interventor con las obligaciones que se le asignan genera que las decisiones técnicas se dilaten y que sean determinadas más por criterios jurídicos y de defensa ante entes de control que por criterios técnicos. Ante esto, es necesario volver al origen del interventor como ingeniero del dueño. Las obligaciones asociadas a la "interventoría legal y administrativa" deben modularse y ser asumidas por los contratantes. El papel del interventor debe ser eminentemente técnico. Los efectos técnicos sobre los aspectos jurídicos de los contratos deben dilucidarse por las partes que suscriben los contratos.

Las responsabilidades que se le asignan en la ley y en los contratos a los interventores se superponen e inclusive en ocasiones sustituyen a las del contratante. Esto genera riesgos prácticamente infinitos para el interventor, que en últimas es un asesor técnico que no sustituye a la entidad contratante. En este sentido, aquellos elementos que permitan evaluar la conveniencia de modificaciones contractuales, la determinación de la legalidad de las actuaciones, entre otros, deben tener como un elemento los planteamientos del interventor, pero toda esta carga no puede estar soportada únicamente en los hombros del ingeniero del dueño.

Interventoría de concesión. Las problemáticas de los interventores en los contratos de concesión comparten elementos de las descritas anteriormente, sin embargo, merecen un análisis propio, dadas sus características y tamaño.

Es fundamental que los contratos de concesión e interventoría de concesión sean coherentes en todos sus aspectos, especialmente en lo referente a los riesgos que asumen las partes.

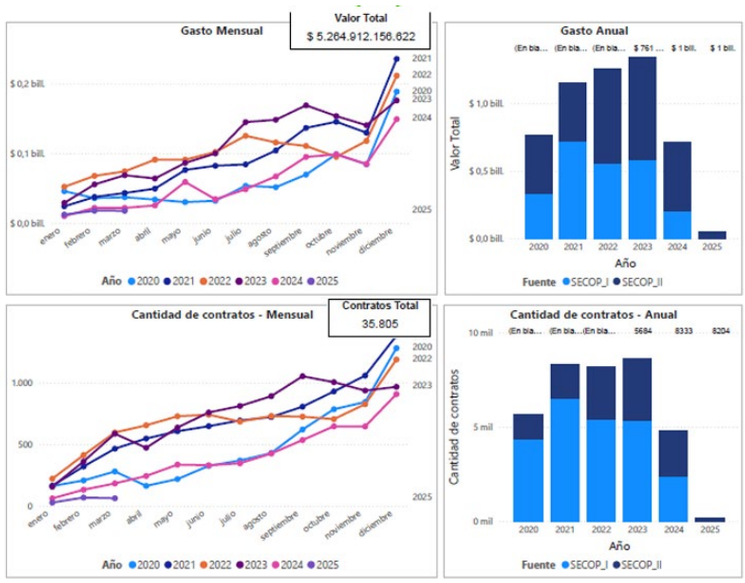
En la etapa de diseños, ¿qué riesgos asume el interventor cuando emite una no objeción a los estudios y diseños presentados por el concesionario? ¿Qué riesgos debería asumir? Dilucidar estas cuestiones es fundamental para entender las problemáticas actuales en torno a este menester. Si el interventor asume el riesgo de la calidad y completitud de los diseños que no objeta, estamos en un escenario de riesgo compartido. Si no lo asume, serían consideraciones técnicas, a manera de recomendación que buscan lograr los resultados de las labores de interventoría, se han dado las dos interpretaciones. Aclarar de manera precisa e inequívoca que esta situación facilitará el trabajo de las partes.

Respecto al seguimiento y recibo de las obras, es necesario dilucidar de manera clara los riesgos que asume el interventor y el concesionario ante el incumplimiento de especificaciones técnicas. ¿Las obligaciones de resultado ante el producto que debe entregar el concesiona rio lo eximen de cumplir las especificaciones técnicas de construcción (Invías en su mayoría)? Los contratos actuales no lo plantean así. El interventor mediante la verificación asume los riesgos de las especificaciones técnicas de construcción, ya que esto hace parte de los aspectos a verificar a la hora de recibir los productos del concesionario. Si bien las fallas y deterioros tempranos de las obras deben ser reparados por el concesionario, los efectos de recibir obras sin verificar de manera exhaustiva el cumplimiento de las calidades de las especificaciones técnicas de construcción colombianas, implica riesgos de incumplimiento contractual del interventor y de responsabilidades fiscales ante entes de control. Por tanto, mientras este riesgo no se acote, el seguimiento y recibo a las calidades de las obras, será muy similar a los contratos de obra pública, pero con equipos menos robustos respecto a los que tiene el interventor de obra (cantidad de personas, cantidad de ensayos de laboratorios, etc).

En conclusión, para el caso de las interventorías de infraestructura concesionada, el rol del interventor debe delimitarse desde la matriz de riesgos de este y sus obligaciones, las cuales deben ser coherentes con las de las obligaciones del concesionario. De otra manera, seguirían existiendo los conflictos de competencia y responsabilidades actuales.

8. ESTUDIO DE LA OFERTA:

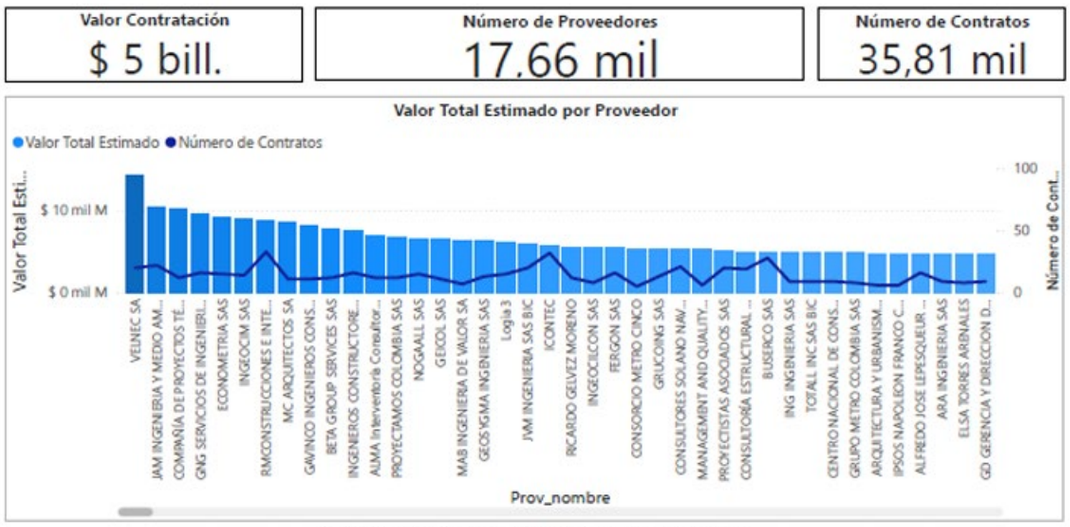
De acuerdo con lo establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente1, el análisis de la oferta es un proceso el cual permite entender cómo operan los diferentes actores y variables dentro de las dinámicas competitivas del mercado e identificar y evaluar proveedores potenciales para crear un entorno competitivo.



Este análisis permite dimensionar de forma gráfica los factores existentes como: el gasto histórico en una categoría del gasto de un bienes o servicios, el valor de la contratación, cantidad de contratos, número y nombre de los proveedores, de igual forma permite conocer atributos de los proveedores como origen, modalidad de selección y si son plurales o no, a partir de la información que reposa en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP I, SECOP II y TVEC.

En el gráfico mostrado, es posible identificar que los valores de gasto contratados presentan un comportamiento interanual similar en cuanto al gasto mensual. Se evidencia una sumatoria importante de contratos ejecutados en los segmentos de servicios analizados (801015, 801016 y 811015), mostrando un comportamiento similar desde 2020 hasta 2023. En 2024, se observa una disminución, el cual se puede justificar por los bloqueos realizados por el Ministerio de Hacienda, que produjeron una reducción del presupuesto de contratación.

La oferta referida en el presente análisis de sector corresponde a las empresas que desarrollan actividades de consultoría. Según la Cámara Colombiana de Infraestructura, estas empresas son fundamentales en la realización de obras de ingeniería, ya que ofrecen conocimiento profesional especializado y técnico, junto con juicio independiente y experiencia. Esto permite garantizar objetividad en el análisis y la toma de decisiones. Estos participantes son catalogados como la industria del conocimiento dentro del sector.



Fuente: Herramienta de visualización para el análisis de la oferta - CCE

En concordancia con lo dispuesto en el numeral 2.4 del citado manual, titulado Análisis del Sector, el análisis de mercado debe fundamentarse en la aplicación de la Metodología de Abastecimiento Estratégico (MAE), la cual debe ser debidamente adaptada a las características específicas de cada proceso contractual. Esta metodología considera variables tales como el tiempo, la modalidad de contratación y las condiciones particulares del objeto contractual. Para tal fin, se contempla el uso de herramientas complementarias, entre ellas: la solicitud de

cotizaciones, la consulta de precios históricos, la referencia a tarifas reguladas, así como el uso de bases de datos especializadas, cuando así lo requiera el contexto de contratación.

Durante la vigencia 2024, la entidad adelantó la ejecución de una consultoría mediante el Contrato No. CO1.PCCNTR.7093715, cuyo objeto fue la "***Consultoría para definir con precisión las necesidades del Centro en materia de mantenimiento de redes eléctricas y del mantenimiento del sistema de bombeo***". Este estudio constituyó un insumo técnico fundamental para definir las condiciones y requerimientos del presente proceso contractual. Con el propósito de establecer el presupuesto oficial para esta contratación, la entidad optó por estructurar un estudio de mercado en concordancia con lo establecido en la normativa institucional vigente, haciendo uso del mecanismo de solicitud de información a proveedores, contemplado como una de las metodologías válidas para la estimación de costos. Esta estrategia se implementó con el objetivo de obtener una caracterización actualizada y precisa del comportamiento de los precios en el mercado, en relación con los bienes y servicios necesarios para el cumplimiento del objeto contractual.

Durante el desarrollo del proceso, se recibieron propuestas económicas por parte de tres (3) proveedores. Tras el análisis estadístico de las cotizaciones recibidas, se verificó que de la cotización presentada por FIREPROOF INGENIERÍA S.A.S no se tendrá en cuenta ya que en esta no se estipulo el AIU. Las cotizaciones fueron consolidadas en un cuadro comparativo, en el cual se detallan los valores unitarios y totales, según las cantidades requeridas para cada ítem.

9. ESTUDIO DE LA DEMANDA:

Se realizó la verificación en la página de Colombia Compra Eficiente https://www.contratos.gov.co para consultar los procesos similares adelantados por la entidad y por otras entidades, obteniendo los siguientes resultados:

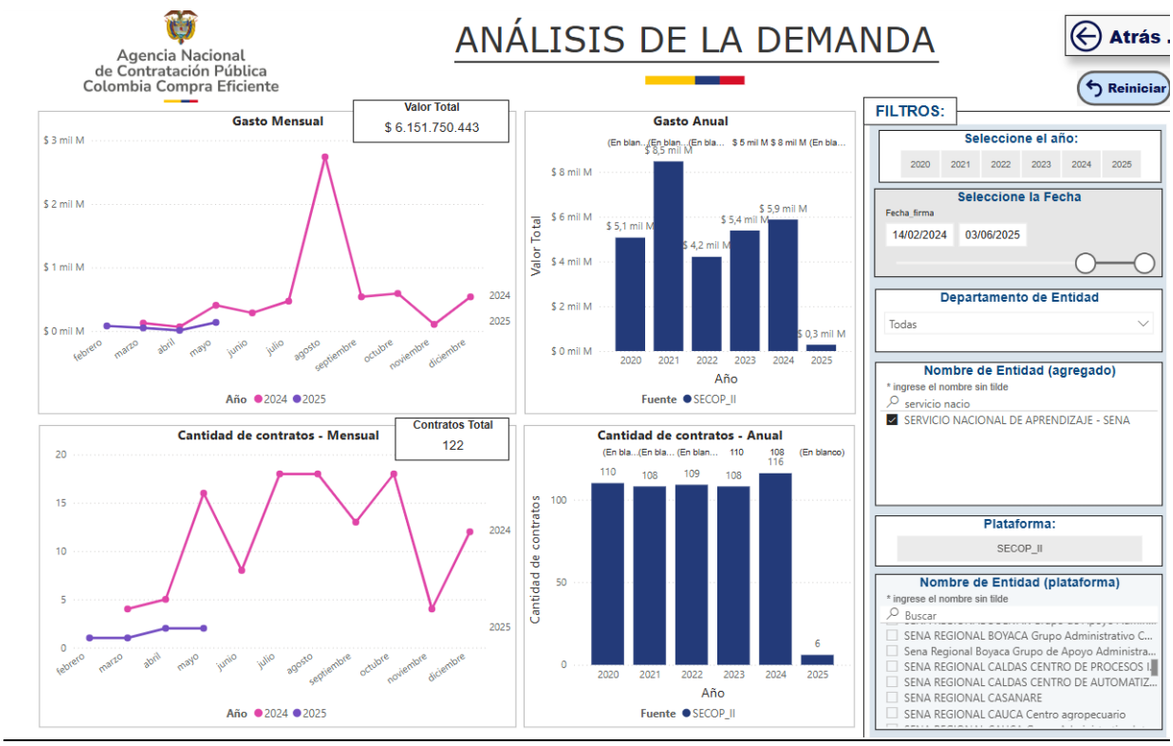
NÚMERO DE PROCESO -AÑO	TIPO DE PROCESO-MODALIDAD	ESTADO	ENTIDAD	OBJETO	DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO DE EJECUCIÓN
CM-VLL-CNPB-0001-2023	CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SENA	SERVICIOS LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, CONTABLE, FINANCIERA, JURÍDICA Y ADMINISTRATIVA DE LOS ESTUDIOS, SUMINISTRO DE EQUIPOS DE EXTRACCION DE HUMO DE SOLDADURA Y OBRAS NECESARIAS PARA EL TALLER DE SOLDADURA Y DAR CUMPLIMIENTO A NTC 2050 DIAGNOSTICO Y CONSOLIDACION DE LA MATRIZ DE ADECUACIONES AMB SOLDADURA SENA CNPB VIGENCIA 2023	Valle del Cauca
CM-010-2023	CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO	Proceso adjudicado y celebrado	ALCALDIA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO	NTERVENTORIA PARA REALIZAR LA MODERNIZACION MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACION PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD VIAL DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO	Meta

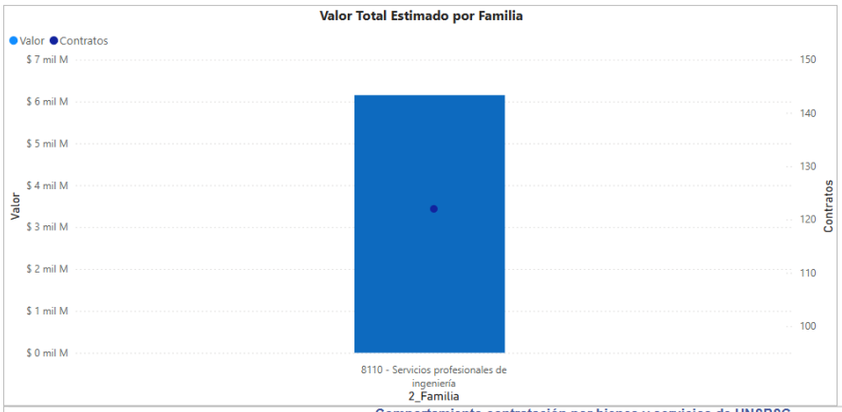
CM-RSR-DIR-098-2023	CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO	Proceso adjudicado y celebrado	SENA	Interventoría técnica, administrativa, financiera, legal y ambiental para la adecuación del sistema eléctrico de la sede principal multicentro de la Regional Risaralda, en la vigencia 2023	Risaralda
020SJ-2024 INTER	Contratación régimen especial	Proceso adjudicado y celebrado	INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE SAN JACINTO	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DOS COMEDORES ESCOLARES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE SAN JACINTO, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR	BOLÍVAR

9.1. **ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

Para llevar a cabo el análisis de la demanda, la entidad se fundamentó en la actualización más reciente del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE), así como en el comportamiento histórico de los procesos contractuales realizados en años anteriores para la adquisición de bienes y servicios similares. Adicionalmente, se incluyeron los resultados de los procesos contractuales efectuados por la propia entidad, lo que permitió obtener una visión más integral y detallada de las necesidades de contratación.

9.1.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA SEGÚN EL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

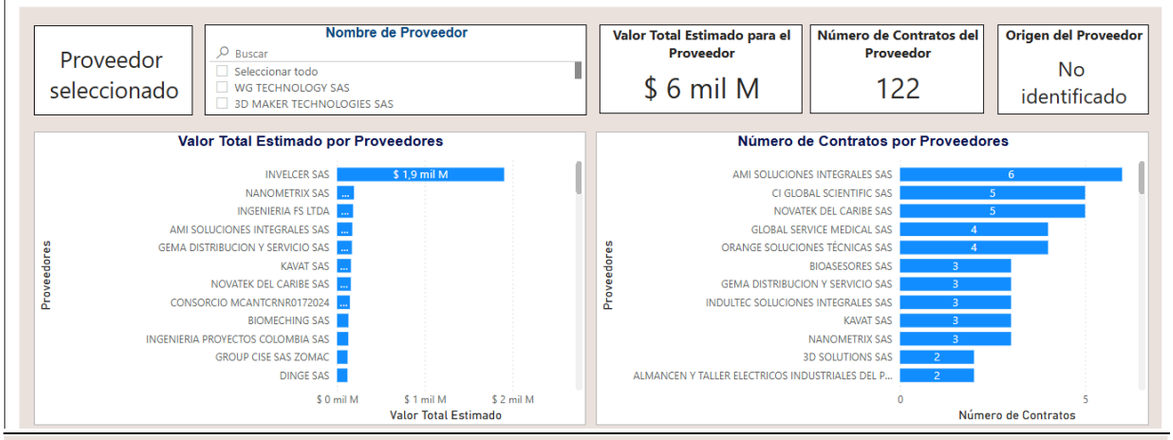


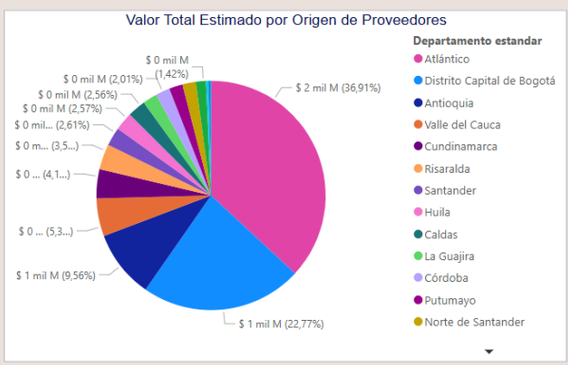


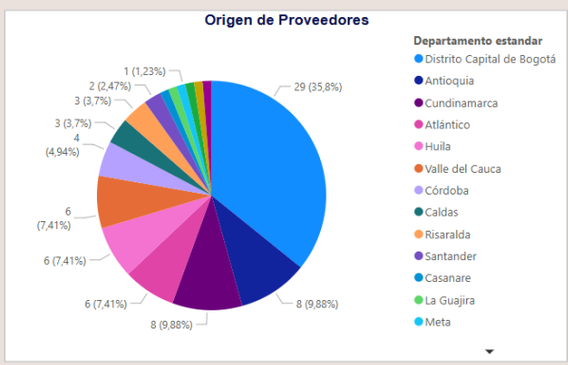


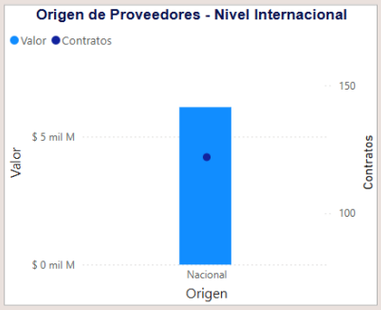
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

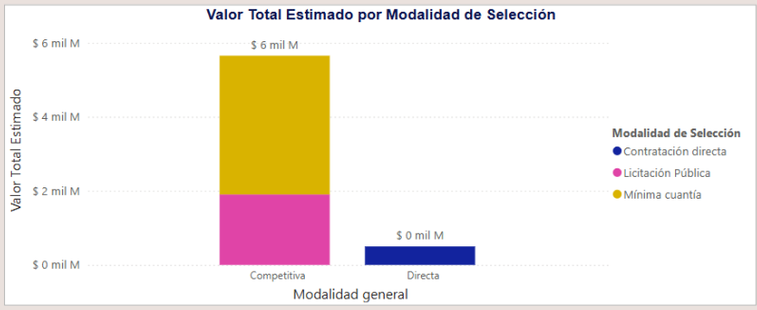
Año	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	
⊞ Contratar los servicios para la realización de pruebas Inter laboratorios (ensayo de aptitud) requeridos para el desarrollo del proyecto SGPS120782024 Fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos del Laboratorio de suelos y pavimentos del SENA regional Tolima vigencia 2024	
⊞ CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRECTIVO CONTRATAR MANTENIMIENTO DEL HARDWARE Y SOFTWARE DEL PROCESO DE PREPRENSA DIGITAL QUE INCLUYA ACTUALIZACIÓN DE CABEZALES EN LA IMPRESORA HP Z6 DESINGJET	
⊞ Contratar el servicio de calibración acreditada de los termohigrómetros del laboratorio de calibración y metrología vigencia 2024	
⊞ Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo de selección cromático para la prestación de servicios tecnológicos del Laboratorio de Electrónica del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila	
⊞ Realizar Mantenimiento Preventivo de Equipo de Biología Molecular Avalado por el Proyecto Sgps122322024 del Centro de Formación Agroindustrial del Sena Regional Huila	
⊞ CONTRATAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS MARCA INSTRON DEL LABORATORIO DE CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS	
⊞ Prestar Servicio de Mantenimiento preventivo de impresora 3D del laboratorio de Electrónica del Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila	
⊞ PRESTAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVOCORRECTIVO DE EQUIPOS PARA LA FABRICACIÓN DE PROTOTIPOS FUNCIONALES DE LOS PROYECTOS CORRESPONDIENTES A LAS LÍNEAS DE INGENIERÍA Y DISEÑO ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES TECNOLOGÍAS VIRTUALES Y BIONANO TECNOLOGÍA DE TECNOPARQUE NODO MEDELLÍN	
Total	











<u>ANALISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO</u> El análisis de riesgo del presente proceso y las alternativas para mitigar cada riesgo se encuentran contenidos en Anexo Matriz de Riesgo



SANDRA YULIETH GARCIA GONZALEZ
Subdirectora del Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial

Proyectó: María Yeceny Garzón Valencia – Apoyo Gestión Contractual

Revisión Jurídica: Laura Melissa Patiño - Abogada Gestión Contractual

Revisión Técnica: Juan Miguel Guzman – Arquitecto