ANÁLISIS DEL SECTOR
(Artículo 2.2.1.1.1.6.1. de la Subsección 6 del Decreto Nacional 1082 de 2015)

I. INTRODUCCION

El presente documento se estructura conforme a las disposiciones previstas en el Decreto 1082 de 2015 y en la "Guía para la Elaboración de Estudios de Sector" identificadas en el formato G-EES02 publicadas en la página de la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente. Al respecto el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015 establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, Organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación.

ANTECEDENTES Y NECESIDAD

Mediante Acuerdo Municipal No. 3 del 4 de junio de 2020, el municipio de Mosquera adoptó el Plan de Desarrollo "JUNTOS HACIA EL FUTURO 2020-2023".

El presente proyecto tiene por objeto: "CONSTRUCCIÓN DE LAS NUEVAS SEDES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS FRANCISCO DE PAULA SANTANDER Y ANTONIO NARIÑO DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA, CUNDINAMARCA.", y se encuentra enmarcado dentro del Plan de Desarrollo "JUNTOS HACIA EL FUTURO".

En la línea "Mosquera Garantiza, Oportunidad y Solidaridad por Nuestra Población" Sector Educación.

Garantizar el acceso al sistema educativo a la comunidad de nuestro municipio, mediante la vinculación de nuevas tecnologías, implementación del idioma inglés, articulación con la educación superior y con programas de alta calidad para un mejor futuro.

PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS POR LA COMUNIDAD

Dentro del proceso de participación ciudadana llevado a cabo a través de las diferentes mesas de concertación del plan de desarrollo Municipal 2020-2023, los participantes expresaron las problemáticas más apremiantes en su entorno con respecto al tema de educación, así:

- Falta de infraestructura para las instituciones la Merced, sede los puentes y Nariño, el cual solicitan modificación del POT para la construcción de sedes propias y adecuación de los demás existentes.
- Falta de infraestructura adecuada (equipos, laboratorios, biblioteca, medios educativos), el cual solicita asignación presupuestal ordenada de acuerdo a cada institución.

De acuerdo a lo anterior y a fin de dar alcance a las necesidades planteadas por las comunidades de nuestro municipio se planteó como meta producto "Construir dos nuevas infraestructuras educativas eco sostenibles teniendo en cuenta la energía solar y procesos de reutilización de agua, buscando aumentar la capacidad educativa del municipio para el tercer año de gobierno."

La perspectiva de la entidad frente a las instituciones educativas es poder contar con infraestructuras modernas acorde con las necesidades actuales, que permitan aplicar todas las estrategias en materia educativa proyectadas, ambientes que les permitan a los estudiantes contar con ambientes más agradables y divertidos, creando compromiso con sus procesos académicos. Además de ayudar a depurar el aire fresco que respiramos, optimizando el entorno y los espacios adjuntos como pulmón de la ciudad, las zonas verdes y parques municipales constituyen lugares de esparcimiento y recreo, unos espacios propicios para las relaciones sociales entre las personas. También contribuyen a mitigar el deterioro urbanístico de las ciudades, a hacerlas más habitables. Por lo anterior, es de vital importancia efectuar las obras que permitan a la comunidad el aprovechamiento de estos espacios.

N	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	DIRECCIÓN
1	I.E. FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	Código Predial: 25473010002760017000

2	I.E. ANTONIO NARIÑO	Código Predial: 25473010000040002000

PROGRAMA:
Educación es el futuro

METAS PRODUCTOS.
Construir dos (2) nuevas infraestructuras educativas eco sostenibles teniendo en cuenta la energía solar y procesos de reutilización de agua, buscando aumentar la capacidad educativa del municipio para el tercer año de gobierno.

DIAGNÓSTICO TÉCNICO
Dentro del análisis realizado se proyectó modernizar estas sedes, que incluyen una demolición total y propuesta de infraestructura nueva, para lo cual se incluye la siguiente información (Programa arquitectónico, planimetría y rendes), como resultado del Contrato Interadministrativo No. 007 - 2020 de objeto "GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A DETALLE Y LICENCIAMIENTO DE LOS DIFERENTES EQUIPAMENTOS ESPACIO PUBLICO Y VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA CUNDINAMARCA QUE HACEN PARTE INTEGRAL DEL PLAN DE DESARROLLO 2020-2023" que nos permite tener una visión general del alcance de los siguientes proyectos.

OBJETO A CONTRATAR

El contrato que se pretende celebrar tendrá por objeto "CONSTRUCCIÓN DE LAS NUEVAS SEDES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS FRANCISCO DE PAULA SANTANDER Y ANTONIO NARIÑO DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA, CUNDINAMARCA."

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo para ejecución del presente proyecto es de CATORCE (14) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio. El plazo anteriormente relacionado corresponde conjuntamente para los dos (2) colegios, el contratista que se derive del presente proceso deberá ejecutar los dos frentes de manera simultánea.

FORMA DE PAGO

La entidad realizará un primer desembolso al contratista por concepto de **ANTICIPO** equivalente al **treinta (30%) ($8.186´008.000,26)** sobre el valor del contrato. Este anticipo será amortizado con el cobro y pago de las actas de entregas parciales de obra.

Los pagos se harán mediante las actas y entregas parciales de obra hasta completar la ejecución del 90% del valor total del contrato. El saldo restante del valor ejecutado del contrato, es decir, el diez por ciento (10,00%), se cancelará con la suscripción del acta de liquidación final, que será firmada por el supervisor del contrato y el contratista de la obra de acuerdo a las cantidades realmente ejecutadas.

IMPROCEDENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FÓRMULAS DE REAJUSTE: El contratista se obliga a mantener los precios ofertados en la propuesta y entiende y acepta que los mismos no estarán sujetos a reajuste alguno (ni por cambio de vigencia) durante el término de ejecución del contrato y hasta su liquidación inclusive.

Para la suscripción del acta de liquidación, el contratista deberá haber cumplido con todas las obligaciones derivadas del objeto del contrato, así como con las establecidas en la minuta contractual.

Así mismo para cada pago, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día con los pagos de aportes parafiscales cuando corresponda, conforme lo establece el artículo 23, parágrafo 1 de la Ley 1150 de 2007.

II. ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO DE SECTOR

A. ASPECTOS GENERALES

En la elaboración de los Estudios del Sector, documento de referencia para los precios de mercado de los productos o servicios requeridos para satisfacer las necesidades de la entidad, se deberá entender claramente y conocer; cual es la necesidad y como se puede satisfacer; cómo y quienes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita; y el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad. En términos generales, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde su perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

Teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 "Deber de análisis de las Entidades Estatales", la entidad 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 y debe dejar constancia de este análisis en los documentos del proceso.

Teniendo en cuenta que se trata de un proceso de selección que tiene por objeto la realización de un contrato de obra pública, conforme el artículo 32 numeral 2 de la ley 80 de 1993 y en atención a lo ordenado por el numeral 1 del precitado artículo, se considera viable y legal el efectuar la contratación previa aplicación de proceso de licitación pública

Las actividades que se identifican dentro del macro sector de la construcción incluyen actividades relacionadas con la construcción de obras de arquitectura y/o ingeniería civil. Por esta razón, se identifican las actividades contempladas en el presente estudio, como propias a ser desarrollada por agentes pertenecientes al sector de la construcción.

El presente documento sigue las recomendaciones generales de Colombia Compra Eficiente y contempla que la profundidad del estudio del sector depende de la complejidad del proceso de contratación. En este sentido, se referencia la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector versión G-EES-02, con el propósito de fortalecer las buenas prácticas en materia de promoción de la competencia en la contratación pública, "(…) La Entidad Estatal debe revisar los aspectos generales del mercado del bien, obra o servicio que sean relevantes en el proceso de contratación. Para tal efecto, Colombia Compra Eficiente recomienda analizar, entre otros, los siguientes contextos, los cuales pueden tener un alcance local, regional, nacional o internacional, dependiendo del proceso de contratación (…)", (COLOMBIA COMPRA EFICIENTE, 2013, pág. 5)

1. ECONÓMICO

El presente análisis corresponde al macro sector de la construcción en la subclasificación de edificaciones institucionales, según la clasificación relacionada a continuación[1]:

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
721015	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	Servicios de apoyo para la construcción
721214	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de construcción de edificaciones no residenciales	Servicios de construcción de edificios públicos especializados
721515	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas eléctricos
721519	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de albañilería y mampostería

[1]The United Nations Standard Products and Services Code® - UNSPSC - Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas, La versión implementada en Colombia es la UNSPSC, V.14.080, traducida al español

721527	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de instalación y reparación de concreto
721529	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de montaje de acero estructural
721514	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de construcción de recubrimientos de muros
721530	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de vidrios y Ventaneria
721413	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de construcción pesada	Servicio de construcción de facilidades atléticas y recreativas
721524	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de montaje e instalación de ventanas y puertas
721525	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de instalación de pisos
721532	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego

I. PRODUCTOS INCLUIDOS DENTRO DEL SECTOR

De acuerdo a la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), el macro sector de la construcción se compone de dos subsectores denominados: Edificaciones que agrupan las construcciones en altura que se categorizan de acuerdo a la destinación de uso ocupacional tales como edificaciones residenciales tanto a nivel urbano como rural, edificios no residenciales, reparación de edificios, mantenimientos, y alquiler de equipos de construcción e; Infraestructura, dedicada a la construcción de obras civiles conformado por los trabajos asociados con la ingeniería civil, como la construcción de carreteras, vías férreas, puertos y tuberías. Para este caso, se ha considerado fundamental llevar a cabo el presente análisis desde el subsector de la construcción de edificaciones, por lo que se refiere de manera específica al objeto contractual relacionado.

Para la descripción del subsector de edificación es necesario tener en cuenta la clasificación que se indica en el capítulo K2 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) debido a que es de vital importancia por su función regulatoria en cuanto a las condiciones estructurales para llevarse a cabo las construcciones en Colombia ante la probabilidad de ocurrencia de un sismo preservando las condiciones de seguridad de los ocupantes.

Dentro de las dos categorías del subsector de edificaciones para uso ocupacional no residencial se incluye:

- Construcción de uso ocupacional comercial (De servicios y de bienes y productos)
- Construcción de uso institucional (De reclusión, de salud o incapacidad, de educación, de seguridad pública y de servicio público.
- Construcción de uso ocupacional lugares de reuniones (Culturales, reunión social y reunión religiosa).

II. AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR

A continuación, se relacionan los principales agentes que componen el sector de la construcción en el país:

- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial
- Ministerio de Transporte
- Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)
- Entidades públicas departamentales y municipales
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP)
- Superintendencia de Industria y Comercio
- Superintendencia de Puertos y Transporte
- Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)
- Empresas dedicadas a la construcción y promotoras inmobiliarias.
- Contratistas y consultores dedicados a la interventoría.
- Entidades financieras y fiduciarias.

III. GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR

De acuerdo con la información obtenida de estudios del sector de otras instituciones del territorio nacional, los siguientes son los agentes que componen dicho sector en el país**:**

- Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores (ACIC)
- Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)
- Asociación Colombiana de Constructores (ACOL)
- Agregados y Concretos S.A (AGRECON)
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI)
- Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias (ACOPI)
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANEIC)
- Asociación de Productores de Concreto (ASOCRETO)
- Centro Estadístico Nacional de la Construcción
- Cámara Colombiana de Propiedad Raíz
- Sociedad Colombia de Avaladores
- Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL)
- Corporación de Investigación de la Construcción (CICC)
- Informática para la Construcción (CONSTRUDATA)
- Federación Solidaria para la gestión de Proyectos de Vivienda (FEDEVIVIENDA)
- Centro de Investigación Económica y Social (FEDESARROLLO)
- Cámara Colombiana de Infraestructura
- Sociedad Colombiana de Arquitectos (SCA)
- Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI)
- Asociación Colombiana de Ingenieros.

IV. CIFRAS TOTALES DE VENTAS

Para identificar las cifras totales de ventas se relacionan el comportamiento de las variables e indicadores del sector de construcción. El análisis del Producto Interno Bruto (PIB) muestra de forma clara el fuerte impacto de la pandemia por COVID-19 sobre la venta de bienes y servicios a nivel nacional. En el grafico 1, se evidencia la crisis del año 2020, la peor caída del PIB del país, con una cifra de -6.8% para el primer trimestre. Para el segundo trimestre fue el periodo con mayor retroceso, 15.7% y para el cierre del año el valor fue de 3.6%. Bajo esta situación económica, dos sectores presentaron variaciones positivas en su valor agregado para el segundo trimestre del año 2020, actividades inmobiliarias (1.7%) y el sector financiero (1.0%) y el sector de la construcción fue la actividad con más bajo desempeño, equivalente a una caída anual del 36.9% y el único sector que disminuyo su PIB durante dos años consecutivos.

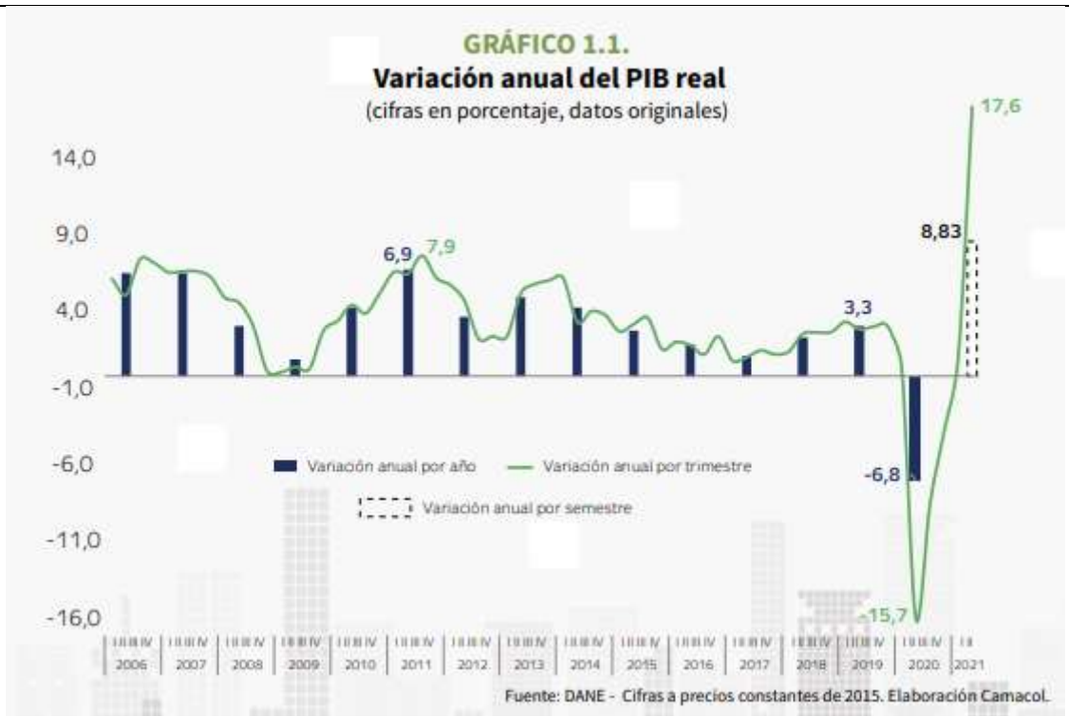


Gráfico 1. Producto Interno Bruto (2006-2021)
Fuente: DANE.

Para el cierre del segundo trimestre del 2021 como se muestra en la Tabla 1, el sector de la construcción obtuvo una recuperación del 17.3% lo que puede ser un resultado positivo para proyecciones a futuro teniendo en cuenta que fue el único sector con números negativos en el año 2019 y 2020. Este sector se ubica en el cuarto puesto de las mejores variaciones en el año 2021, después de servicios comunales, comercio y la industria manufacturera, en el orden respectivo.

Tabla 1. PIB por sectores económicos para el segundo trimestre

Sector	2019		2020		2021	
	(miles de millones de pesos)	(variación % anual)	(miles de millones de pesos)	(variación % anual)	(miles de millones de pesos)	(variación % anual)
Act. inmobiliarias	19.938	3,6	20.280	1,7	20.709	2,1
Admon. pública	32.349	5,7	31.618	-2,3	34.479	9,0
Agricultura	13.075	0,5	13.043	-0,2	13.537	3,8
Comercio	36.387	3,6	23.983	-34,1	33.651	40,3
Comunicaciones	6.154	2,7	5.826	-5,3	6.406	10,0
Construcción	14.041	-0,8	8.861	-36,9	10.391	17,3
Explotación de minas	10.638	0,7	8.358	-21,4	8.948	7,1
Financiero	10.297	5,0	10.404	1,0	10.749	3,3
Industria Manufacturera	25.269	-0,4	18.966	-24,9	25.130	32,5
Servicios administrativos	14.809	3,4	13.236	-10,6	15.144	14,4
Servicios Comunales	5.742	14,6	3.808	-33,7	7.001	83,8
Servicios Públicos	6.489	2,3	5.940	-8,5	6.482	9,1
PIB	**215.136**	**3,1**	**181.256**	**-15,7**	**213.142**	**17,6**

Fuente: DANE. Elaboración Camacol.

De acuerdo al Boletín Técnico del tercer trimestre publicado por el DANE, el Producto Interno Bruto (PIB), en su serie original, crece 13.2% respecto al mismo periodo de 2020 como se encuentra en la Tabla 1. Las actividades que más contribuyeron a la dinámica del valor agregado en lo corrido del año 2021 son: Comercio al por mayor y al por menor (21.8%), Industrias manufactureras (18.4%) y Administración Pública, defensa, educación y salud (7.0%). Con respecto al sector de la construcción su aporte corresponde a 2.7%.

Tabla 2. Valor agregado por actividad económica.

Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2021[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2021[pr]- III / 2020[pr]-III	2021[pr] / 2020[pr]	2021[pr] - III / 2021[pr] - II
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1,3	2,3	-1,1
Explotación de minas y canteras	4,1	-2,2	-0,2
Industrias manufactureras	18,8	18,4	13,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	7,4	5,0	3,7
Construcción	0,8	2,7	-1,6
Comercio al por mayor y al por menor[3]	33,8	21,8	15,6
Información y comunicaciones	13,2	8,7	3,6
Actividades financieras y de seguros	2,1	3,4	0,8
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	12,4	9,4	5,3
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	8,0	7,0	1,9
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	32,0	34,6	-3,7
Valor agregado bruto	**12,8**	**10,0**	**6,0**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	17,0	13,5	3,0
Producto Interno Bruto	**13,2**	**10,3**	**5,7**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

El valor agregado de la construcción crece 0.8% en su serie original respecto al mismo periodo de 2020 a razón de que el comportamiento de la construcción de edificaciones residenciales y no residenciales crece a 8.9%, la construcción de carreteras y vías ferrocarril, de proyectos de servicio público y de obras de ingeniería decrece 12.8% y las actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de maquinaria civil crece 2.4% como se muestra en la Tabla 3. Respecto a la serie ajustada por el efecto estacional para el tercer trimestre de 2021, el valor agregado de la construcción decrece en 1.6% consecuencia de que las actividades decaen con relación al trimestre inmediatamente anterior.

Tabla 3. Tasa de crecimiento sector de construcción

Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2021[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2021[pr]- III / 2020[pr]-III	2021[pr] / 2020[pr]	2021[pr] - III / 2021[pr] - II
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	8,9	7,0	-1,0
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	-12,8	-5,1	-1,0
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	2,4	3,4	-0,7
Construcción	**0,8**	**2,7**	**-1,6**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

En el primer trimestre de 2021, el PIB a precios constantes aumento 1.1% con respecto al mismo trimestre de 2020. Al analizar el resultado por actividades, se observa un decrecimiento de 6.0% del valor agregado de la construcción. Y este se resultado se explica por la variación anual negativa del valor agregado edificaciones (-2.2%), el valor agregado de las obras civiles (-12.8%) y el valor agregado de las actividades especializadas (-5.3%), como se observa en el gráfico 2.

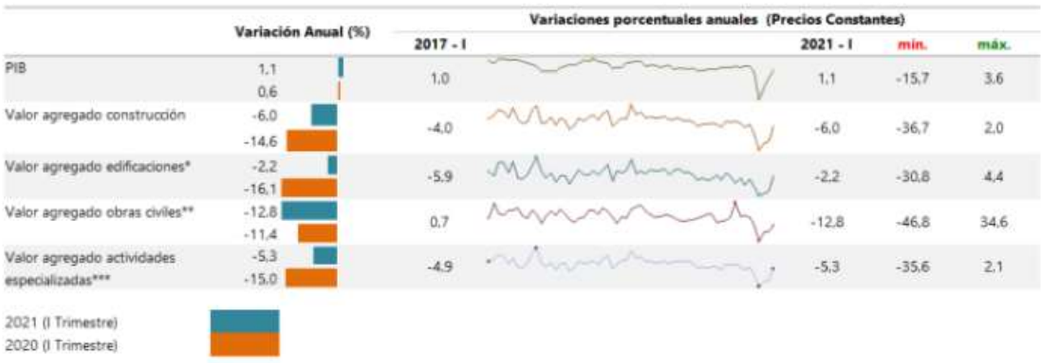


Gráfico 2. Variación anual del PIB Total, valor agregado construcción y subsectores.
Fuente: DANE

Teniendo en cuenta la composición del sector de la construcción, la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) evidencia que este sector presenta un comportamiento dinámico relacionado con el desenvolvimiento de sus subsectores. De este modo, el subsector de edificaciones aporta el 52.7% del valor agregado, seguido de 26.9% de obras civiles y, por último, las actividades especializadas con 20.6%. En este sentido, el sector de la construcción presenta un avance que se refleja con la variación anual de 17.3%, donde se comprueba una fase de ajustes en el sector. Dicha variación se explica mejor por el desempeño de los tres subsectores en el segundo trimestre del año 2021, donde obras civiles aporta 19,8%, las actividades especializadas con un 17,4% y la construcción de edificaciones con 15,9% como se puede observar en el gráfico 3. Este crecimiento puede obedecer a las medidas de reactivación económica por parte del gobierno nacional con el fin de mejorar las actividades productivas del país, siendo el sector de la construcción uno de los que más estimulan el empleo a nivel nacional.

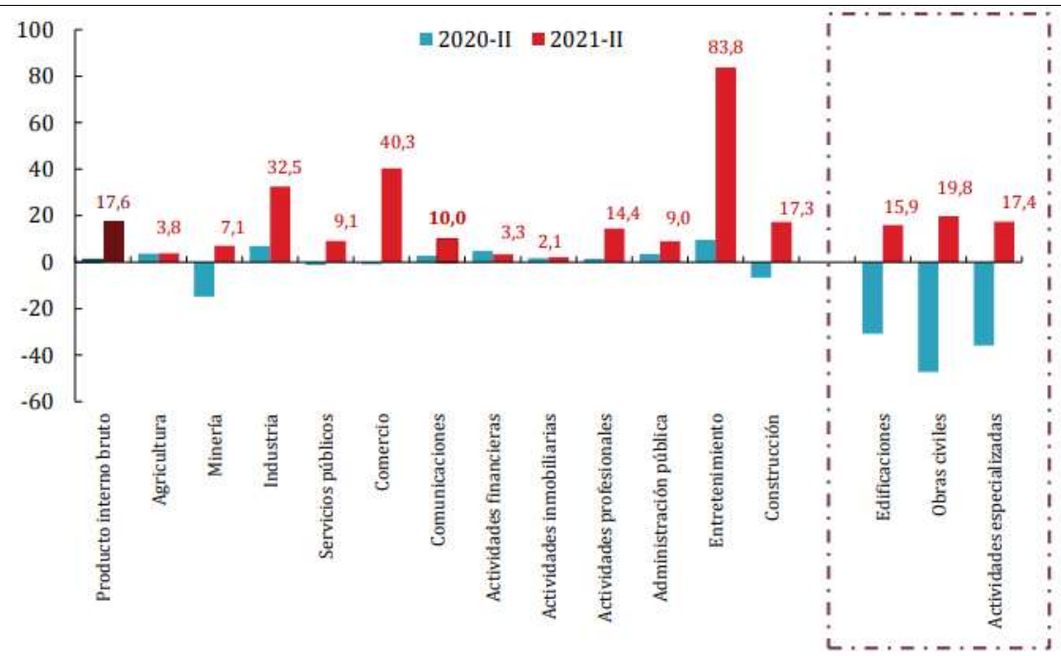
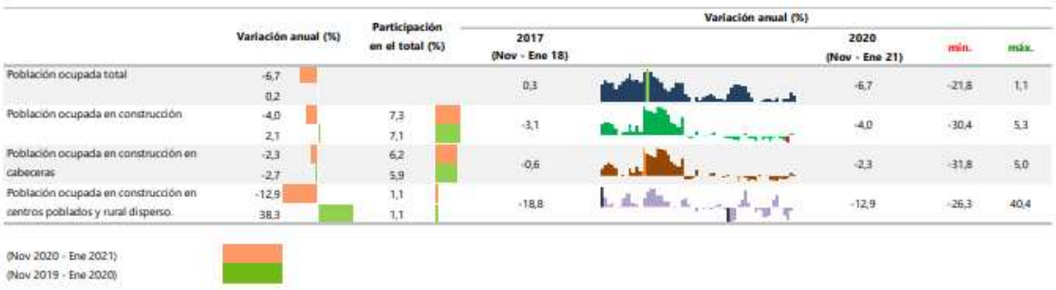


Gráfico 3. Variación anual del PIB Trimestral
Fuente: CAMACOL

Según el DANE, el número de ocupados en el territorio nacional fue 20.896 miles de personas durante el trimestre móvil noviembre 2020 – enero 2021. El aporte del sector de la construcción como rama de la actividad económica participó con el 7.3% de los ocupados, la población nacional ocupada en el total nacional disminuyó 6.7% y en el sector de la construcción disminuyo el 4%, como se muestra en el gráfico 3. De este modo, el sector contaba con 1.524 miles de personas ocupadas, de las cuales el 85.4% estaban ubicados en cabeceras y el 14. 5% en centros poblados y áreas rurales dispersas. Al igual que el valor agregado, el empleo del sector de la construcción también resultó afectado producto de las medidas de aislamiento y el cierre temporal de las obras durante el año 2020.



Fuente: DANE, GEIH.

Gráfico 3. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción

En este momento, el sector de construcción se encuentra en un periodo de ajuste y con un indicador de generación de empleo cercano al periodo pre pandemia. En septiembre de 2021 hubo un incremento en alrededor de 106 mil empleos en el sector de la construcción respecto al mismo mes del año 2020, y de acuerdo al grafico 4, la generación de empleo y ocupación sectorial muestra crecimiento con respecto al año 2020.

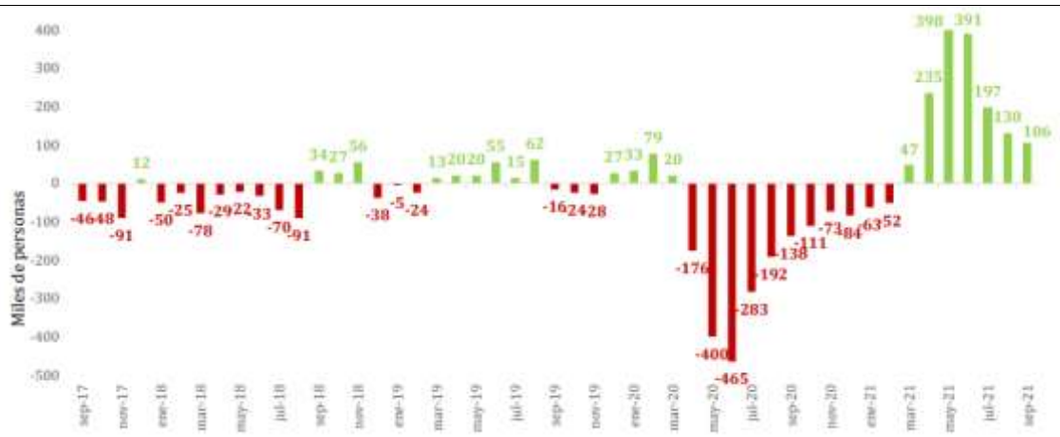


Grafico 4. Cambios en el nivel de ocupación sectorial de la construcción
Fuente: CAMACOL

Para el trimestre móvil con corte a julio de 2021, el nivel de ocupados del sector alcanzó una cifra de 1.424.257 personas, lo cual indica una variación de -2.2% con respecto al mes anterior y del 16% con respecto con el mismo periodo del año 2020. La participación del sector en el total de ocupados a nivel nacional se ubicó en 6.9% como se evidencia en el gráfico 5. Sin embargo, la tasa de desempleo nacional a corte de septiembre de 2021 se situó en 12.9% inferior en 4.6 puntos porcentuales al mismo periodo del año anterior.



Gráfico 5. Total ocupados en sector de construcción.
Fuente: DANE.

De acuerdo al informe anual de la Superintendencia de Sociedades, las empresas del sector de la construcción se ubicaron en el quinto lugar de los sectores con los mejores ingresos operacionales para el año 2020, después del sector servicios, comercio, manufactura y minero-hidrocarburos. El macrosector de la construcción obtuvo ingresos operacionales por aproximadamente 18 billones de pesos y un porcentaje de participación del 2.5% del total de los ingresos. Sin embargo, el sector redujo el 11.7% de los ingresos respecto al año anterior como se muestra en el gráfico 6 y aumento sus pérdidas en 28.9% con relación al año 2019. Y del mismo modo, el sector aumento sus pasivos en 5.2%, siendo el tercer sector después de agropecuario (37.5%) y minero-hidrocarburos (9.8%).



Gráfico 6. Ingresos operacionales por sector económico.
Fuente: Superintendencia de Sociedades

V. PERSPECTIVA DE CRECIMIENTO, INVERSIÓN Y VENTAS.

El COVID-19 desencadeno la toma de medidas restrictivas y de confinamiento. En cuanto a las personas, la movilidad mundial se redujo a su mínima expresión llegando a caer hasta en un 50% en abril. Todas estas medidas establecidas por el gobierno nacional trajeron un fuerte impacto sobre la actividad de operación de las organizaciones, la movilidad, la distribución de los productos, el abastecimiento de los bienes y servicios, por tanto, en términos económicos se enfrenta una crisis doble, la de la oferta y la de la demanda, con características y posibles soluciones diferentes.

En estas condiciones el 2020 fue un año de recesión económica. La economía mundial cayo a una tasa del -4.4%, se esperaba un crecimiento del 3.4%. A pesar de que todos los países se vieron afectados, el deterioro económico ha presentado un comportamiento heterogéneo. Las economías avanzadas (-5.8%) muestran signos de una caída más pronunciada que las economías en desarrollo (-3.3%). América Latina hace parte del grupo de economías con mayor impacto, se prevé una caída del -8.1% para el 2020. En Colombia, la tasa de crecimiento económico se ha comportado en la misma línea, se espera que el año cierre con una tasa alrededor del -8%. A diferencia de otros países, Colombia está viviendo por primera vez en su historia reciente una recesión económica, en estos somos totalmente novatos, quienes ya lo han vivido nos llevan gran ventaja.

Para el 2021 se espera una relativa recuperación a nivel mundial explicado en gran parte por un rebote estadístico, además de una mayor operación de los distintos sectores económicos. En el caso de la economía mundial, se estima un crecimiento de 5,2% en tanto que para América Latina la recuperación parece ser más moderada y se prevé una tasa de 3,2%. Por su parte, para Colombia se estima una tasa alrededor del 5%.

Desde las medidas de reactivación económica establecidas por el gobierno nacional, el sector de construcción fue uno de los primeros en obtener los permisos para retomar las actividades con una serie de actividades directas e indirectas. De este modo, la gráfica 6 muestra la dinámica estimada de la variación anual por trimestres del sector construcción y el subsector de edificaciones.



Gráfico 6. PIB Construcción Proyección 2021.
Fuente: CAMACOL.

Para el segundo trimestre de 2021, se espera que este sea el periodo con la variación histórica más alta con cifras alrededor del 40%, y luego mantenerse en valores cercanos a la media. En el escenario optimista se espera un incremento anual del PIB del 9% en construcción y del 8.6% para el subsector de edificaciones como se muestra en la Tabla 4. Y en el escenario estándar, se estima variaciones anuales en ambos casos.

Tabla 4. Proyecciones de PIB Construcciones y edificaciones.

		Valores absolutos totales (Unidades)		Variación anual (porcentaje)	
	PIB	**2020**	**2021**	**2020**	**2021**
Escenario Estándar	Edificaciones	20.511	21.586	-25,4	5,2
	Construcción	49.084	52.457	-14,7	6,9
Escenario Optimista	Edificaciones	21.260	23.083	-22,6	8,6
	Construcción	50.230	54.750	-12,7	9,0

Así mismo, se espera incrementos en la dinámica de la actividad constructiva y el subsector edificaciones con valores estimados de 54 y 23 billones de pesos en el orden respectivo. Aunque no se estima a los niveles prepandemia a causa del profundo choque por externalidad negativa y se calcula que la reincorporación será a largo plazo. Es importante destacar que el subsector edificaciones tendrá una mayor relevancia como eje dinamizador entre los demás subsectores de construcción en el país.

De acuerdo al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, la proyección de la generación de empleo en el sector de la construcción y de las actividades inmobiliarias será 1.3 millones de personas en el año 2022, debido los nuevos subsidios de vivienda, la prorroga en la vigencia de licencias, los horarios de trabajo, la certificación del trabajo en alturas, el decreto de los Planes de Ordenamiento Territorial, los alivios financieros en créditos de vivienda, los permisos para remodelaciones y trasteos, la hipoteca inversa y la reapertura de las salas de ventas con todos los protocolos de seguridad. Por su parte, CAMACOL estima que entre los que queda de este año y el año 2022 podrían generarse aproximadamente 300.000 nuevos empleos directos y 420.000 indirectos.

VI. VARIABLES ECONÓMICAS QUE AFECTAN EL SECTOR, COMO INFLACIÓN, VARIACIÓN DEL SMMLV Y LA TASA DE CAMBIO.

Para el caso del sector, variables como la inflación, pueden alterar la ejecución del contrato, sin embargo, teniendo en cuenta que se está solicitando una propuesta económica cuyos precios variarán durante la ejecución del contrato, se entiende que dichos cambios son estimados por el proponente al momento de allegar su oferta.
De igual forma, la variación del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente no modifica los pagos que debe realizar el contratista al personal mínimo requerido, teniendo en cuenta que en la propuesta económica también está incluido el personal, por lo que se puede afirmar que dicha variable no afecta el estudio del sector para el presente proyecto en particular.
En cuanto a la otra variable económica, es decir, la tasa de cambio, para el caso en particular del Sector, podría ser relevante en algunos casos, sin embargo, no representa mayor riesgo.

VII. CADENA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Al ser el presente Estudio de Sector, un proceso del sector de construcción de edificaciones institucionales, NO APLICA, una cadena de producción y distribución.

VIII. MATERIAS PRIMAS NECESARIAS PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VARIACIÓN DE SUS PRECIOS

Al ser el presente Estudio de Sector, la prestación de un servicio, NO APLICA, el análisis de las materias primas para la producción y variación de los precios, sin embargo, se hace la aclaración que durante la ejecución del contrato se requieren materiales e insumos que deben ser suministrados por el contratista, no obstante, por sus características, los mismos no se pueden considerar materias primas para la producción.

IX. DINÁMICA DE IMPORTACIONES, EXPORTACIONES Y CONTRABANDO

Al ser el presente Estudio de Sector, la prestación de un servicio, NO APLICA, el análisis de la dinámica de importaciones, exportaciones y contrabando.

2. ASPECTOS TÉCNICOS

I. CAMBIOS TECNOLÓGICOS

Para efectos de la Licitación pública que se derive de los presentes estudios NO APLICA ningún

avance en materia tecnológica que deba ser tenido en cuenta de manera relevante que pueda modificar la ejecución del objeto contractual.

II. AMPLITUD DE LA OFERTA DE CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

Dado que, para el Sector, se establecen de forma puntual los ítems requeridos (bienes y servicios) en el presente Estudio de Sector NO APLICA, el análisis de Amplitud de la Oferta de Características de los Productos.

III. ESPECIFICACIONES DE CALIDAD

Las especificaciones de calidad y de ejecución del objeto, están detalladas en la descripción de cada una de las actividades contenidas en el respectivo presupuesto de obra, que se relaciona a continuación: ANEXO N°2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LAS NUEVAS SEDES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS FRANCISCO DE PAULA SANTANDER Y ANTONIO NARIÑO DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA, CUNDINAMARCA."

3. REGULATORIO

Para el presente proceso de contratación, además de las normas generales que se relacionan en los Estudios Previos y en los Prepliegos y Pliegos Definitivos de Condiciones, las siguientes normas regulan el servicio:

- Constitución Política de 1991
- Ley 80 de 1993. "Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública"
- Ley 388 de 1997. "Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 1052 de 1998." Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes a licencias de construcción y urbanismo, al ejercicio de la curaduría urbana, y las sanciones urbanísticas".
- Decreto 926 de 2010. "Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10".
- Ley 1562 de 2012. "Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional"
- Decreto 1082 de 2015. "Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de Planeación Nacional"
- Decreto 1077 de 2015. "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio".
- Decreto 1076 de 2015. "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"
- Decreto 1285 de 2015." Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones".
- Ley 1150 de 2017. "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 1882 de 2018. "Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones".

4. OTROS

Para este proceso de contratación en particular, la Alcaldía de Mosquera no consideró conveniente ni relevante, establecer otros contextos como el ambiental, social, político u otros, para la elaboración del Estudio de Sector, más allá de los señalados en el documento de Estudios Previos que forma parte integral del presente proceso de contratación.

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

De acuerdo a las consultas efectuadas por la Secretaria de Infraestructura a través de los medios electrónicos y consultas telefónicas se encontraron que existen varias empresas que se encuentran en capacidad de prestar el servicio de construcción las cuales se encuentran relacionadas en el análisis financiero, quienes tienen disponibilidad de personal y equipos para efectuar la actividad.

1. ¿QUIÉN VENDE?

Dentro de las empresas que prestan el servicio de construcción en la región, se encuentran:

	NIT	EMPRESA
1	800057165	MEVIC SAS
2	900744734	CUATRO SAS
3	900534488	TRUJILLO GUTIERREZ SAS
4	900176883	BIOCONSTRUCCIONES SAS
5	900401535	CALYCANTO SAS
6	900438806	ILUMINATA DE LA COSTA SAS
7	890923402	JOSE F. ESCOBAR & CIA LTDA
8	800200598	PRODESA Y CIA SA
9	830124332	ARQUITECTURA Y URBANISMO
10	830089991	DICONEL LTDA
11	900181401	AHORA SI SA
12	800222937	FENIX CONSTRUCCIONES SAS
13	800240724	APIROS SAS
14	890003343	CONSTRUCTORA CENTENARIO SAS
15	811037405	CENTRO SUR SA
16	900302097	CONSTRUCTORA BARI SAS
17	90054746	VICTORIA ADMINISTRADORES SAS
18	900404250	CONSTRUCTORA OR SAS
19	830090978	TENCO SAS
20	900194587	CONSTRUCTORA IZA SAS

2. ¿CUÁL ES LA DINÁMICA DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DE BIENES, OBRAS O SERVICIOS?

Teniendo en cuenta lo anterior, después de identificar a las empresas que están en la capacidad de prestar los servicios requeridos, se procede a realizar este componente del Estudio de Sector. Se solicitan las cotizaciones de los servicios y bienes que se requieren para la ejecución de este proyecto para realizar el estudio de mercado.

3. ESTUDIO DEL MERCADO

El contrato de obra para la realización de los mantenimientos de la infraestructura a cargo del Municipio de Mosquera será suscrito entre personas naturales o jurídicas quienes demostraran la experiencia relacionada con el objeto a contratar de igual manera las calidades técnicas y organizaciones, las personas que efectuaran el contrato deberán contar con los materiales de óptima calidad, herramientas y maquinaria necesaria para la ejecución así como la mano de obra calificada para la realización de las actividades contractuales del presente contrato.

La secretaria de Infraestructura y Obras Publicas ha realizado visitas a cada una de las infraestructuras educativas que tiene a cargo el municipio en las que fue evidenciadas las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo en base a lo anterior se realiza el presupuesto de obra por unitarios de acuerdo a los precios del mercado.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

1. ¿CÓMO HA ADQUIRIDO LA ENTIDAD ESTATAL EN EL PASADO ESTE BIEN, OBRA O SERVICIO?

A partir de la información obtenida en el SECOP I, se elaboró la siguiente matriz que resume la

información de procesos de contratación similares al objeto del presente Estudio de Sector, adelantados por la Alcaldía Municipal de Mosquera en diferentes vigencias:

Número del proceso	Objeto	Plazo	Presupuesto	Proponente adjudicado	Requisitos habilitantes (solo técnicos)	Criterios de evaluación
LP-014-2017	CONSTRUCCION, MEJORAMIENTO, REMODELACION Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LA MERCED SEDE POLICARPA SALAVARRIETA DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA, CUNDINAMARCA	12 meses	$10,562,214,397	CONSORCIO CUATRO ESQUINAS	Para acreditar la experiencia tres (03) contratos inscritos en el Registro Único de Proponentes cuyo objeto haya consistido en la CONSTRUCCIÓN y/o MEJORAMIENTO y/o REMODELACIÓN DE EDIFICACIONES DE USO INSTITUCIONAL, (Entiéndase por edificaciones de uso institucional cualquiera de las contenidas en la definición contenida en la Norma NSR 10 en el capitulo K.2.6 — GRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL. El personal mínimo solicitado fue Director de obra, residente de obra, profesional SISOMA y Asesor Estructural.	Los criterios de evaluación fueron acreditar planes de gestión de calidad de la obra, carta de compromiso suscrita por un laboratorio acreditado por la ONAC para el control de calidad de los equipos. Adicionalmente la oferta económica y el apoyo de la industria nacional.

2. ¿CÓMO ADQUIEREN LAS ENTIDADES ESTATALES Y LAS EMPRESAS PRIVADAS ESTE BIEN, OBRA O SERVICIO?

A partir de la información obtenida en el SECOP I y II, se elaboró la siguiente matriz que resume la información de procesos de contratación similares al objeto del presente Estudio de Sector, adelantados en otras entidades estatales en diferentes vigencias:

Número del proceso	Objeto	Plazo	Presupuesto	Proponentes adjudicado	Requisitos habilitantes (solo técnicos)	Criterios de evaluación
SED-LP-DCCEE-035-2018	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS TERMINACIÓN DEL COLEGIO DISTRITAL GUILLERMO LEÓN VALENCIA DE LA LOCALIDAD ANTONIO NARIÑO 15 DE ACUERDO CON LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, LOS ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS, PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES ENTREGADOS POR LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO.	12 meses	$11,357,437,460	CONSORCIO CREAR EDUCATIVO	El proponente deberá acreditar experiencia en CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES deberá seleccionar máximo cuatro (04) contratos de los registrados en el RUP, y los cuales deberán sumar en su conjunto un ÁREA CONSTRUIDA CUBIERTA (ACC) IGUAL O SUPERIOR a 8.000.00 m2.	Los criterios de evaluación que conformaron el proceso fueron el factor de calidad relacionado con disponer cuatro frentes adicionales solicitados en el presente proceso. Adicionalmente, la oferta económica y el apoyo a la industria nacional.
SED-LP-DCCEE-042-2018	EJECUCION DE LAS OBRAS TERMINACION, DEMOLICION Y CONSTRUCCION DE LA NUEVA PLANTA FISICA DEL COLEGIO NUEVO CHILE, UBICADO EN LA LOCALIDAD 7ª BOSA DEL DISTRITO CAPITAL, DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES ENTREGADOS POR LA SECRETARIA DE EDUCACION DEL DISTRITO	14 meses	$10,036,106,172	CONSORCIO DISTRITO	Para acreditar la experiencia en CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES el proponente deberá seleccionar máximo cuatro (04) contratos de los registrados en el RUP, los cuales deberán sumar en su conjunto un ÁREA CONSTRUIDA CUBIERTA (ACC) IGUAL O SUPERIOR a 10.000.00 m2.	Los criterios de evaluación que conformaron el proceso fueron el factor de calidad relacionado con disponer cuatro frentes adicionales solicitados en el presente proceso. Adicionalmente, la oferta económica y el apoyo a la industria nacional.
SED-LP-DCCEE-070-2021	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y CERRAMIENTO DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL COLEGIO SAN FRANCISCO SEDE B EN LA LOCALIDAD CIUDAD BOLÍVAR (19) UPZ SAN FRANCISCO (66 DEL DISTRITO CAPITAL, DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES ENTREGADOS POR	11 meses	$13.387.004.190	Proceso en fase de presentación de ofertas.	El proponente deberá acreditar la experiencia relacionada con CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES en máximo tres (03) contratos de los registrados en el RUP, y deberán sumar en su conjunto un ÁREA CONSTRUIDA CUBIERTA (ACC) IGUAL O SUPERIOR a 3.216.10 m2. Uno (1) de los contratos relacionados para acreditar la Experiencia debe ser de USO DOTACIONAL – EQUIPAMIENTO COLECTIVO EDUCATIVO con un área mínima construida cubierta del 50% del	Los criterios de evaluación que conformaron el proceso fueron el factor de calidad relacionado el suministro e instalación de equipamientos para conformar un JUEGO INFANTIL Adicionalmente, la participación del género femenino, apoyo a la industria nacional, puntaje por trabajadores con discapacidad y la evaluación económica.

	LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO.				área solicitada, es decir para este proyecto correspondería a un área de 1.608 m2.	
SED-LP-DCCEE-054-2021	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA Y CERRAMIENTO DEL COLEGIO HIPOTECHO, UBICADO EN LA LOCALIDAD 8 – KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL, DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES ENTREGADOS POR LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO.	18 meses	$31.525.998.058	Proceso en evaluación y observaciones	El proponente deberá acreditar la experiencia relacionada con CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES en máximo tres (03) contratos de los registrados en el RUP, y deberán sumar en su conjunto un ÁREA CONSTRUIDA CUBIERTA (ACC) IGUAL O SUPERIOR a 8.834,94 m2. Uno (1) de los contratos relacionados para acreditar la Experiencia debe ser de USO DOTACIONAL – EQUIPAMIENTO COLECTIVO EDUCATIVO con un área mínima construida cubierta del 50% del área solicitada, es decir para este proyecto correspondería a un área de 4417,37 m2.	Los criterios de evaluación que conformaron el proceso fueron el factor de calidad relacionado suministro e instalación de equipamientos para conformar un GIMNASIO AL AIRE LIBRE O PARQUE BIOSALUDABLE, para complementar la dotación para la institución educativa HIPOTECHO. .Adicionalmente, la participación del género femenino, apoyo a la industria nacional, puntaje por trabajadores con discapacidad y la evaluación económica.

D. ANÁLISIS DEL SECTOR FINANCIERO

1. **Identificar el sector objeto del contrato:** Empresas dedicadas al sector de la construcción en la región.

2. **Identificar las fuentes de información:** SIREM 2018

3. **Establecer la muestra:** Se realizó una muestra de las empresas que prestan los servicios en el área de la construcción de lo cual se obtuvo.

EMPRESA	NIT	Indicadores Financieros			Indicadores organizacionales	
		Indice Liquidez	Indice Endeudamiento	Razon de Cobertura de Intereses	Rentabilidad del Patrimonio - roe	Rentabilidad del Activo ROA
MEVIC SAS	800057165	1,50	70,0%	-	10,5%	3,2%
CUATRO SAS	900744734	1,50	67,0%	1,60	6,7%	2,2%
TRUJILLO GUTIERREZ SAS	900534488	1,50	84,0%	-	17,6%	2,9%
BIOCONSTRUCCIONES SAS	900176883	1,50	69,0%	2,90	3,1%	0,9%
CALYCANTO SAS	900401535	1,50	97,0%	-	2,5%	0,1%
ILUMINATA DE LA COSTA SAS	900438806	1,50	90,0%	-	25,1%	2,4%
JOSE F. ESCOBAR & CIA LTDA	890923402	1,60	64,0%	4,50	12,5%	4,5%
PRODESA Y CIA SA	800200598	1,60	82,0%	3,70	16,7%	3,0%
ARQUITECTURA Y URBANISMO	830124332	1,60	81,0%	3,00	0,2%	0,0%
DICONEL LTDA	830089991	1,70	79,0%	-	7,2%	1,5%
AHORA SI SA	900181401	1,70	71,0%	2,80	11,9%	3,4%
FENIX CONSTRUCCIONES SAS	800222937	1,80	79,0%	3,20	11,1%	2,3%
APIROS SAS	800240724	1,80	87,0%	2,90	9,8%	1,3%
CONSTRUCTORA CENTENARIO SAS	890003343	2,00	77,0%	6,40	1,3%	0,3%
CENTRO SUR SA	811037405	2,00	74,0%	2,40	7,0%	1,9%
CONSTRUCTORA BARI SAS	900302097	2,10	93,0%	1,10	5,0%	0,4%
VICTORIA ADMINISTRADORES SAS	90054746	2,10	82,0%	3,40	2,8%	0,5%
CONSTRUCTORA OR SAS	900404250	2,10	82,0%	0,20	1,1%	0,2%
TENCO SAS	830090978	2,10	62,0%	14,70	9,7%	3,7%
CONSTRUCTORA IZA SAS	900194587	2,20	64,0%	14,50	1,0%	0,3%

Medidas de Tendencia Central	Promedio	1,77	77,7%	3,37	8,1%	1,8%
	Mediana	1,70	79,0%	2,85	7,1%	1,7%
limites	Maximo	2,20	97,0%	14,70	25,1%	4,5%
	Minimo	1,50	62,0%	-	0,2%	0,0%
Muestra		20	20	20	20	20
Promedio		1,77	77,7%	3,37	8,1%	1,8%
Desviacion Estandar		0,26	0,10	4,23	0,07	0,01
Coeficiente de Variación		14,56%	12,82%	125,68%	80,37%	79,52%
Nivel de Confianza	99,94%					
z	3,431614404					
Alfa	0,06%					
Intervalo 1		1,97	85,34%	6,61	13,16%	2,82%
Intervalo 2		1,57	70,06%	0,12	3,12%	0,68%
Valor		0,20	0,08	3,25	0,05	0,01
Intervalo 1		1,97	85,34%	6,61	13,16%	2,82%
Intervalo 2		1,57	70,06%	0,12	3,12%	0,68%

Conclusión del análisis: En virtud de lo anterior y con el propósito de ampliar el espectro de empresas que puedan participar en el proceso, se determinan por parte de la entidad los siguientes indicadores financieros y de capacidad organizacional así:

En el Índice de Liquidez: la muestra refleja una dispersión de datos con una volatilidad o desviación del 0,26 y un coeficiente de variación de 14,56%, que se toma como homogénea, por lo que se aplica el valor del promedio para estimar el intervalo de confianza con un 99.94%; con base a lo cual se determina que en el presente proceso el indicador de liquidez debe estar entre 1,57 y 1,97 o mayor.

En el Índice de Endeudamiento: la muestra refleja una dispersión de datos con una volatilidad o desviación de 0,10, un coeficiente de variación del 12,82%, que se toma como homogénea, por lo cual se aplica el valor del promedio para estimar el intervalo de confianza con un 99.94%, el indicador de nivel de endeudamiento debe estar entre 70,06% y 85,34%.

En la Razón de Cobertura de los Intereses: la muestra refleja una dispersión de datos con una volatilidad o desviación de 4,23 y un coeficiente de variación del 125,68%, que se toma como heterogénea, por lo que se aplica el valor de la mediana para estimar el intervalo de confianza con un 99.994%, el indicador de Cobertura de Interés debe estar entre 0.12 y 6,61.

En la Rentabilidad del Patrimonio: la muestra refleja una dispersión de datos con una volatilidad o desviación de 0,07, un coeficiente de variación del 80,37%, que se toma como heterogénea, por lo que se aplica el valor de la mediana para estimar el intervalo de confianza con un 99.94%, el indicador debe estar entre 3.12% y 13,16%.

En la Rentabilidad del Activo: la muestra refleja una dispersión de datos con una volatilidad o desviación de 0,01 y un coeficiente de variación de 79,52%, que se toma como heterogénea, por lo que se aplica el valor de la mediana para estimar el intervalo de confianza con un 99.94%, el indicador de ROA debe estar entre 0.68% y 2,82%.

Teniendo en cuenta lo analizado en el sector del proceso en cuestión, es posible evidenciar un comportamiento decreciente respecto a su crecimiento económico a partir del año 2019, el cual se agudiza con la pandemia mundial vivenciada en el año 2020. De acuerdo con lo anterior, y con lo dispuesto por el decreto 399 de 2021 que modifica el articulo 2.2.1.1.1.5.2. del decreto 1082 de 2015, respecto a la verificación de la capacidad financiera de las empresas a partir de los tres últimos años (2018, 2019 y 2020), se adelantó el análisis correspondiente con la información financiera a corte 31 de diciembre de 2018.

Por otro lado, una vez que se ha llevado a cabo el análisis del comportamiento financiero de las empresas del sector, a través de la muestra anteriormente identificada, se hace necesario llevar a cabo un análisis del proceso de contratación, de acuerdo con lo señalado en el manual de requisitos habilitantes de Colombia Compra Eficiente, en el capitulo IV, el cual indica: "***la capacidad financiera requerida en un proceso de contratación deber ser adecuada y proporcional a la naturaleza y el valor del contrato…"*** "***en atención a la naturaleza del contrato a suscribir y de su valor, plazo y forma de pago, la entidad debe hacer uso de los indicadores que considere adecuados respecto al objeto del proceso de contratación. Las entidades estatales no deben limitarse a determinar y aplicar de forma mecánicas formulas financieras para determinar los indicadores. Deben conocer cada indicador, sus fórmulas de cálculo y su interpretación."***

Así las cosas, teniendo en cuenta que el presente proceso tiene por objeto: "**CONSTRUCCION DE LAS NUEVAS SEDES DE LAS INSTITUCCIONES EDUCATIVAS FRANCISCO DE PAULA SANTANDER Y ANTONIO NARIÑO DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA, CUNDINAMARCA**", el cual tiene un plazo de ejecución de catorce **(14) meses**, siendo este, un proceso para ejecutar obras civiles, en donde se requiere infraestructura (maquinaria y equipamiento), talento humano, insumos, mano de obra, transporte, materiales, entre otros. Por otro lado, su presupuesto asciende a los **VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS CON DIECINUEVE CENTAVOS MONEDA CORRIENTE ($27.286.693.334,1),** el cual tiene una forma de pago por

avance de obra y un anticipo del 30%. Finalmente, de acuerdo con los riesgos financieros identificados y en pro de garantizar que sean acordes con el comportamiento del sector, y para evitar poner en riesgo la correcta ejecución del contrato, se concluye que los indicadores financieros y organizacionales para el presente proceso de contratación son los siguientes:

1	Índice de endeudamiento	PT/AT	Menor o igual a 70%
2	Índice de liquidez	AC/PC	Mayor o igual a 1,6
3	Razón de cobertura de intereses	UO/GI	Mayor o igual a 1
4	Capital de trabajo	AC-PC	Mayor o igual al 50% del presupuesto Oficial
5	Rentabilidad del Patrimonio ROE	UO/P	Mayor o igual a 4,2%
6	Rentabilidad del activo ROA	UO/AT	Mayor o igual a 1%

ANÁLISIS DE RIESGO

Ítem	Pregunta	SI	NO
1	El Contrato a celebrar afecta directamente la ejecución del plan de desarrollo?	X	
2	La ejecución del contrato a celebrar afecta directamente a la comunidad?	X	
3	El eventual daño o mal funcionamiento del bien a contratar afecta un funciona habitual o diaria de la entidad?		X
4	La producción, ejecución o fabricación del bien o servicio a contratar, depende de un plural número de personas?		X
5	Se requieren de especial tipo de vehículos o en general, de algún gradode logística para ubicar el bien en la entidad?	X	
6	En caso de daño o mal funcionamiento del bien a contratar, ¿solo se cuenta con la garantía de cumplimiento del contrato estatal? (es decir, no hay garantía directa del fabricante?)	X	
7	Es de difícil consecución los repuestos para reparar el bien adquirido en caso de daño?	X	
8	El contrato a celebrar se celebra como consecuencia de un convenio interadministrativo?		X
9	El contrato a celebrar se financia con rubros distintos al recurso propios dela Administración?		X
10	En caso de incumplimiento del contratista se requiere para retomar la obra, para reponer el bien o para ejecutar de nuevo el servicio de una nueva contratación que exija proceso público en SECOP?	X	
11	Revisada la actividad de otras entidades, contratos como el que se pretende contratar han sido declarados incumplidos, siniestros o se han impuesto multas?		X
12	Revisada la actividad de la entidad, contratos como el que se pretende contratar han sido declarados incumplidos, siniestros o se han impuesto multas?		X
13	¿Una eventual huelga, paro o alteración del orden público afecta la normal ejecución del contrato?	X	
14	El medio ambiente (lluvias) afecta la ejecución del contrato?	X	
15	El producto, o servicio a desarrollar en virtud del contrato es hecho a la medida de la entidad?	X	
16	El contrato es de tracto sucesivo?		X
17	Los bienes a adquirir requieren de necesaria importación y proceso de nacionalización?	X	
18	Se trata de una contratación a adelantar previo proceso de mínima cuantía del cual depende un evento de la Administración?		X

19	Se trata de una contratación previo proceso de menor cuantía?		X
20	¿Se trata de una contratación previo proceso de mayor cuantía?		X
21	Se trata de un futuro contrato de consultoría?		X
22	Se trata de un futuro contrato de obra pública?	X	
23	La ejecución del futuro contrato requiere de permisos, licencias o autorizaciones especiales previas?		X
24	Se trata de un contrato de Diseño, Estudio y Construcción?		X
25	Tiene pactado como forma de pago anticipo o pago anticipado?	x	

Aplicar el cuadro, el cual contempla los requisitos mínimos habilitantes y los amparos y cuantías a exigir:

CUMPLIMIENTO	20% Sobre el valor total del contrato	Ejecución del contrato y seis (06) meses mas
PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	5% sobre el valor total del contrato	Ejecución del contrato y tres (3) años mas
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	5% sobre el valor total del contrato	Igual a La vigencia del Contrato
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE OBRA	10% sobre el valor total del contrato	Acta de recibo del contrato y cinco (05) años mas
CALIDAD DEL SERVICIO	15% sobre el valor total del contrato	Acta de recibo final de la obra y seis (06) meses mas
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	100% del valor del anticipo	Por el plazo de ejecución del contrato

NOTA:
La vigencia de esta garantía deberá ser igual al período de ejecución del contrato. (MÁS SEIS MESES)

En atención a lo dispuesto en el artículo 7° de la Ley 1150 de 2007, los contratistas prestarán garantía única para el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato. Las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas, en garantías bancarías y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el reglamento.

El CONTRATISTA garantizará el cumplimiento de las obligaciones que adquiere en el contrato, mediante la constitución de una GARANTÍA ÚNICA, en favor de la ALCALDIA DE MOSQUERA, mediante uno cualquiera de los mecanismos de cobertura del riesgo; contemplados en el Decreto 1082 del 26 de marzo de 2015, Sección 3, Garantías, Subsección 1, Generalidades. Dicha garantía debe contener los siguientes amparos:

Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de la firma del contrato, el contratista seleccionado se obliga, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, y el Decreto 1082 de 2015 a constituir por su cuenta y presentar a favor de la ALCALDIA, una garantía única a favor de Entidades Estatales, así:

CUMPLIMIENTO	20% Sobre el valor total del contrato	Ejecución del contrato y seis (06)meses mas
PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	5% sobre el valor total del contrato	Ejecución del contrato y tres (3) añosmas
RESPONSABILIDAD CIVI L EXTRACONTRACTUAL	5% sobre el valor total del contrato	Igual a La vigencia del Contrato
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE OBRA	10% sobre el valor total del contrato	Acta de recibo del contrato y cinco (05) años mas
CALIDAD DEL SERVICIO	15% sobre el valor total del contrato	Acta de recibo final de la obra y seis (06) meses mas
BUEN MANEJO DEL	100% del valor del	Por el plazo de ejecución del

ANTICIPO	anticipo	contrato

GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.

Por el hecho de presentar la propuesta y de vencerse el plazo establecido para adelantar el proceso de selección, se entenderá que la propuesta es irrevocable y que el proponente mantiene vigentes todas las condiciones originales de su propuesta durante todo el tiempo que dure el proceso de selección, incluidas las prórrogas de los plazos que llegaren a presentarse de acuerdo con el Pliego De Condiciones y la Ley 80 de 1993.

Para participar en este proceso de selección, la propuesta debe estar acompañada de la garantía de seriedad. Esta garantía debe ser expedida a favor de la Alcaldía Municipal de Mosquera, de acuerdo con lo establecido a continuación:

La garantía deberá ser por un valor equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) del valor total del Presupuesto Oficial, válida como mínimo por noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso de selección; en caso de prorrogarse el plazo del proceso, el proponente deberá mantener vigentes todos los plazos y condiciones originales de su propuesta y ampliar la validez de la garantía de seriedad por el término adicional que señale la Entidad.

La garantía de seriedad de la propuesta podrá ser una garantía bancaria o una póliza de seguros. La garantía deberá ser expedida por un Banco o Aseguradora, legalmente autorizado para tal efecto. Si el proponente es una persona jurídica, la póliza o garantía deberá tomarse con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía de Seriedad debe ser tomada a nombre del Consorcio o Unión Temporal y de cada uno de sus integrantes. La omisión de presentar junto a la propuesta la garantía de seriedad generará rechazo de la oferta de conformidad con el parágrafo tercero del artículo 5 de la Ley 1882 de 2018.

LA ALCALDÏA hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta en cualquiera de los siguientes casos:

- Por la no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.
- El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas, salvo en los casos de inhabilidad o incompatibilidad sobreviniente.
- La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
- La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de las garantías solicitadas en el contrato. LA ALCALDÍA, previa solicitud escrita del oferente, devolverá la garantía de seriedad de las ofertas, una vez haya sido perfeccionado el contrato respectivo y se hayan aprobado por LA ALCALDÍA las garantías contractuales.

LA ALCALDÍA hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta como indemnización por perjuicios, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de perjuicios causados y no cubiertos por el valor de la misma.

NOTA: Para el caso de figuras asociativas se deberá discriminar en la póliza la identificación de sus integrantes y el porcentaje de participación.

Aplicar la TABLA DE RIESGOS NO ASEGURABLES-
De la siguiente tabla identifique los riesgos respecto de su objeto de contratación e inclúyalos en el estudio del sector:

RIESGOS DE LA CONTRATACIÓN

Participantes del Proceso de Contratación

- Contratante: Alcaldía Municipio de Mosquera - Cundinamarca
- Contratista: Persona natural o jurídica que resulte seleccionada del proceso de licitación.

Ciudadanía que se Beneficia
Población que se beneficia directamente con la presente contratación corresponde a la población residente y flotante del municipio de Mosquera Cundinamarca usuaria de las infraestructuras deportivas que serán objeto de mantenimiento y adecuación.

Capacidad de la Entidad
El Municipio de Mosquera Cundinamarca contempla en su Plan Anual de Adquisiciones la contratación de la construcción mantenimiento y adecuación del equipamiento municipal, dependencias de la administración, infraestructura deportiva y recreativa, infraestructura educativa, cultural del municipio, centros de desarrollo infantil y atención a la primera infancia. Igualmente cuenta con la disponibilidad presupuestal, con fuente de recursos propia. En este orden de ideas se constata que la entidad cuenta con la capacidad jurídica y financiera para adelantar la presente contratación.

Suficiencia del presupuesto oficial
El Municipio de Mosquera Cundinamarca ha realizado las apropiaciones con fundamento en los datos históricos de contrataciones similares, así como el respectivo estudio de precios del mercado, análisis de precios unitarios APU's y análisis del AIU. Lo anterior permite concluir que el presupuesto destinado será suficiente para el logro de los objetivos propuestos en el contrato.

Las condiciones geográficas y de acceso del lugar en el cual se debe cumplir el objeto.
El objeto del contrato se ejecutará en el municipio de Mosquera – Cundinamarca, tanto en zona urbana como en zona rural. Por tanto, se puede concluir que el contratista conoce plenamente las condiciones geográficas y de acceso al lugar para el cumplimiento del objeto contractual.

Entorno ambiental.
El objeto del contrato se ejecutará en el municipio de Mosquera – Cundinamarca en zona urbana y/o rural, por tanto, se puede concluir que el contratista conoce plenamente las condiciones del entorno ambiental para el cumplimiento del objeto contractual.

Condiciones políticas.
El objeto del contrato se ejecutará en el municipio de Mosquera – Cundinamarca en zona urbana y/o rural, por tanto, se puede concluir que el contratista conoce plenamente las condiciones políticas para el cumplimiento del objeto contractual.

Identificación, Valoración y Clasificación de Riesgos Clasificación de riesgos
Para la clasificación de los riesgos en el presente proceso se utiliza la establecida en el documento CONPES 3714, como sigue:

Riesgos Económicos: Son aquellos que se derivan del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.

Riesgos Sociales o Políticos: son aquellos que se derivan por cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsibles, tales como cambios en la situación política, sistema de gobierno y cambio en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato. También suelen presentarse por fallas en la manera en que se relacionan entre sí, el Gobierno y la población, grupos de interés o la sociedad. Por ejemplo, los paros, huelgas, actos terroristas, etc.

Riesgos Operacionales: Son los asociados a la operatividad del contrato.

Riesgos Financieros: Este riesgo tiene dos componentes básicos: el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez, y el riesgo de las condiciones financieras. El primero se refiere a la dificultad de conseguir los recursos financieros, ya sea en el sector financiero o el mercado de capitales, para lograr el objetivo del contrato. El segundo hace referencia a los términos financieros de dichos recursos, entre estos se cuentan plazos, tasas, garantías, contragarantías, refinanciaciones entre otros.

Riesgos Regulatorios: Son los posibles cambios regulatorios o reglamentarios que, siendo previsibles, afecten el equilibrio contractual.

Riesgos de la Naturaleza: Son los eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre, que, aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico están fuera del control de las partes. Para la determinación de su existencia y/o previsibilidad, se podrá acudir a las autoridades públicas o entidades competentes en la recopilación de datos estadísticos o fuentes oficiales.
Riesgos Ambientales: Se refiere a las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de las condiciones ambientales o ecológicas exigidas y de la evolución de las tasas retributivas y de uso del agua.

Riesgos Tecnológicos: Se refiere a eventuales fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, así como la obsolescencia tecnológica.
Evaluación de Probabilidad del Riesgo

La probabilidad del riesgo se evaluará con base en las siguientes categorías:

	CATEGORÍA	VALORACIÓN
PROBABILIDAD	Raro (Puede ocurrir excepcionalmente)	1
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2
	Posible (Puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3
	Probable (Probablemente va a ocurrir)	4
	Casi cierto (Ocurre en la mayoría de circunstancias)	5

Evaluación del Impacto del Riesgo

El impacto de riesgo se avaluará con base en las siguientes categorías:

IMPACTO					
CALIFICACIÓN CUALITATIVA	Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente, pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave, imposibilitando la consecución del objeto contractual.
CALIFICACIÓN MONETARIA	Los sobrecostos no representan más del (1%) del valor del contrato	Los sobrecostos no representan más del (5%) del valor del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el (5%) y el (15%)	Incrementa el calor del contrato entre el (15%) y el (30%)	Impacta sobre el valor del contrato en más del 30%

CATEGORÍA	VALORACIÓN	INSIGNIFICANTE	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTRÓFICO
		1	2	3	4	5

Valoración de riesgos

La valoración de los riesgos se realizará con la siguiente matriz:

	CALIFICACIÓN CUALITATIVA		Obstruye la ejecución del contrato	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave.
	CALIFICACIÓN MONETARIA		Sobrecosto (1%)	Sobrecosto (5%)	Sobrecosto entre el (5%) y el (15%)	Sobrecosto entre el (15%) y el (30%)	Sobrecosto mayor al (30%)
	CATEGORÍA	VALORACIÓN	INSIGNIFICANTE	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTRÓFICO
			1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	Raro	1	2	3	4	5	6
	improbable	2	3	4	5	6	7
	Posible	3	4	5	6	7	8
	Probable	4	5	6	7	8	9
	Casi cierto	5	6	7	8	9	10

Categorización de riesgos:
Los riesgos se categorizarán mediante la siguiente tabla:

VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA
8, 9 y 10	Riesgo Extremo

6, 7	Riesgo Alto
5	Riesgo Medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

Tratamiento de riesgos

El tratamiento del riesgo se establece con base en los criterios indicados en la siguiente tabla:

		Impacto				
		Insignificante	**Menor**	**Moderado**	**Mayor**	**Catastrófico**
Categoría Valoración		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Raro	**1**	Aceptar	Aceptar	Observar	Mitigar / Transferir	Mitigar / Transferir
Improbable	**2**	Aceptar	Observar	Mitigar / Transferir	Mitigar / Transferir	Evitar
Posible	**3**	Observar	Mitigar / Transferir	Mitigar / Transferir	Evitar	Evitar
Probable	**4**	Mitigar / Transferir	Mitigar / Transferir	Evitar	Evitar	Inviable
Casi cierto	**5**	Mitigar / Transferir	Evitar	Evitar	Inviable	Inviable

Aceptar: Corresponde a un tratamiento para un riesgo de muy bajo nivel en su incidencia en la ejecución del proyecto. Al aceptar el riesgo el responsable asignado asume las consecuencias con su propio patrimonio.

Observar: Corresponde a un tratamiento para un riesgo de nivel bajo en su incidencia en la ejecución del proyecto. El responsable asignado mantendrá un seguimiento a dicho riesgo para que en caso que su comportamiento se vuelva más relevante realice las modificaciones del caso e incorpore respuestas acordes con la nueva condición de riesgo. En caso de materialización del riesgo el responsable asignado asume con su propio patrimonio las posibles consecuencias.

Mitigar: Corresponde a un tratamiento para un riesgo de nivel medio en su incidencia en la ejecución del proyecto. El responsable asignado establecerá acciones bien sea sobre la probabilidad de ocurrencia o sobre el impacto, según sea el caso, que permitan atenuar el riesgo llevando sus consecuencias a niveles de tolerancia de quien asume el riesgo.

Transferir: Corresponde a un tratamiento para un riesgo de nivel medio en su incidencia en la ejecución del proyecto. El responsable asignado establecerá acciones bien sea sobre la probabilidad de ocurrencia o sobre el impacto, según sea el caso que permitan transferir el riesgo, de tal manera que el riesgo retenido se encuentre en niveles de tolerancia de quien asume el riesgo.

Evitar: Corresponde a un tratamiento para un riesgo de nivel alto en su incidencia en la ejecución del proyecto. El responsable asignado establecerá alternativas que eviten que los eventos descritos en el registro de riesgos se puedan presentar, revisando las actividades que generan estos riesgos e incorporando procesos, procedimientos, niveles de control que permitan evitar que dicha

condición se presente en la ejecución del proyecto.

Inviable: Corresponde a un tratamiento para un riesgo con un nivel de incidencia en la ejecución del proyecto tan alto, indicando que el riesgo excede un nivel razonable de tolerancia al riesgo del responsable asignado del riesgo y por lo tanto las condiciones en que se encuentra planteada la actividad que lleva a la inviabilidad debe reformularse. En este caso se deberán revisar las fuentes que generan el riesgo inviable y modificarlas para darle viabilidad al proyecto. En caso de no ser posible el proyecto será definitivamente inviable.

Frecuencia con que se realizará el monitoreo a los riesgos.

El responsable de la gestión de riesgos deberá aplicar la frecuencia de seguimiento a cada riesgo de conformidad con la urgencia de cada riesgo que es la relación entre el nivel de riesgo y la velocidad y capacidad de respuesta al riesgo, de tal forma que si el nivel de riesgo es muy alto pero la velocidad y capacidad de respuesta del responsable del riesgo es muy baja, el nivel de urgencia del riesgo es alto y la frecuencia de seguimiento deberá ser mayor. Por el contrario, si la capacidad de respuesta del responsable del riesgo es muy alta y el nivel de riesgo es muy bajo la frecuencia de seguimiento podrá ser menor.

	Nivel de Riesgo			
Capacidad d eRespuesta	**Muy Bajo**	Bajo	Medio	Alto
Alta	Frecuencia de Seguimiento muy Baja	Frecuencia de seguimiento baja	Frecuencia de seguimiento media	Frecuencia de seguimiento alta
Baja	Frecuencia de seguimiento baja	Frecuencia de seguimiento baja	Frecuencia de seguimiento alta	Frecuencia de Seguimiento muy alta

Identificación, Valoración y Asignación de Riesgos

N	Etapa	Tipo	Descripción del Riesgo	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?	Monitoreo y revisión	
											Impacto después del tratamiento					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad

N	Etapa	Tipo	Descripción del Riesgo	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?	Monitoreo y revisión	
											Impacto después del tratamiento					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	Ejecución	Operacional	Demoras en los procesos de selección y contratación del personal, por errores u omisiones en la estructuración y/o divulgación de los mismos, derivando en insuficiencias de las convocatorias y reprocesos	Demoras en el inicio de la ejecución de las actividades del contrato. Reprogramaciones.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	Contratista	Validar requisitos de perfiles profesionales, personal técnico especializado. Verificar frente a oferta de mano de obra, establecer convocatoria con base en la validación de perfiles.	improbable 2	Menor 2	4	Bajo	SI	Cuadros de monitoreo y control de perfiles de personal en procesos de selección y contratación.	Previo a la suscripción de los contratos del personal
2	Ejecución	Operacional	Errores u omisiones en cumplimiento de obligaciones patronales por parte del contratista respecto del personal vinculado al contrato, derivando en reclamaciones judiciales o extrajudiciales.	Suspensión del contrato, multas o sanciones por ejecución del contrato sin cumplimiento de requisitos legales	Raro 1	Moderado 3	4	Bajo	Contratista	Validar vinculaciones al sistema de seguridad social de todo el personal involucrado en el contrato, incluido el de contratistas y subcontratistas. Requerir comprobantes de cumplimiento de aportes de seguridad social a contratistas y subcontratistas. Requerir garantía de cumplimiento con amparo de salarios y prestaciones sociales. Validar procedimientos de vinculación y desvinculación del personal y estructuración de minutas de contratos frente a la normativa laboral.	Raro 1	Menor 2	3	Bajo	SI	Cuadros de monitoreo y control del personal vinculado al contrato	Durante todo el plazo del contrato, previo al inicio de la ejecución y a la realización de cada pago al contratista.
3	Ejecución	Operacional	Errores u omisiones en el cumplimiento del SG-SST por falta de coordinación de suministros o capacitaciones al personal, derivando en suspensiones y demoras en los trabajos.	Suspensión de los trabajos, reprogramaciones de actividades, Sanciones de autoridades competentes.	Raro 1	Moderado 3	4	Bajo	Contratista	Establecer puntos de control y cadena de responsabilidad en plan de suministros de implementos de seguridad y capacitaciones de personal. Evaluación periódica del personal en conocimiento del SG-SST de acuerdo con sus competencias.	Raro 1	Menor 2	3	Bajo	SI	Plan de gestión de salud y seguridad en el trabajo	Durante todo el plazo del contrato, en cada comité de seguimiento de avance.
4	Ejecución	Operacional	Fallas en vías de acceso o falta de medios de transporte, Falta, generando demoras en suministro de materiales, insumos, equipos, acceso de personal, derivando en demoras en las actividades del contrato y/o tiempos muertos	Reprogramaciones de las actividades del contrato, incremento en costos.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Establecer en plan de trabajo rutas alternas de acceso. Establecer actividades de la ruta crítica y asignar holguras.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.

N	Etapa	Tipo	Descripción del Riesgo	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿Afecta la ejecución del	Monitoreo y revisión	
																¿Cómo se	Periodicidad
5	Ejecución	Operacional	Variación de costos por retrasos o cambios en la programación de actividades por ocurrencia de fallas equipos y/o maquinaria originadas en insuficiencia en mantenimientos, números de horas de operación, régimenes de operación, errores u omisiones de operarios, ambiente de operación, vida útil del equipo o maquinaria.	Reprogramaciones de las actividades del contrato, incremento en costos.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Contar con equipos de respaldo. Contar con inventario de repuestos suficientes, Implementación de monitoreo a la ejecución de programas de mantenimiento de equipos y maquinaria, revisión periódica de cambio de condiciones de operación de los equipo. Establecer planes de capacitación y evaluacción de competencias y habilidades de operarios. Contar con póliza TRDM con amparo de lucro cesante.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
6	Ejecución	Operacional	Variación de costos por pérdidas de materiales de obra derivadas de dimensionamiento de cortes, manipulación, almacenamiento, acopio, transporte, medición, calidad del material, insuficiencia en sistemas de control, uso incorrecto, falta de aprovechamiento de residuos, tráfico de material.	Reprogramaciones de las actividades del contrato, incremento en costos.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Establecer cadenas de custoria de materiales, protocoles de monitoreo y control en la gestión de materiales de obra, establecer planes de gestión y aprovechaimento de material residual. Implementación de metodologías de mejora contínua en el control de pérdidas de materiales, verificación técnica de diseños, cortes y especificaciones para mayor aprovechamiento de materiales. Establecer planes de capacitación y evaluación de competencias y habilidades de operarios en manipulación y aprovechamiento de materiales. Contar con póliza TRDM.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
7	Ejecución	Operacional	Errores u omisiones en la coordinación e integración de herramientas, equipos, materiales, implementos y recurso humano para la ejecución de las actividades del contrato, derivando en demoras, reprocesos y/o tiempos muertos	Reprogramaciones de las actividades del contrato, incremento en costos.	Posible 3	Mayor 4	7	Alto	Contratista	Establecer en plan de trabajo actividades críticas de coordinación e integración. Asignar holguras en los tiempos de programación de dichas actividades.	improbable 2	Moderado 3	5	Medio	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, en cada comité de seguimiento de avance.
8	Ejecución	Socio Político	Demoras en la ejecución de las actividades del contrato por alteración del orden público por actos terroristas o delincuencia común.	Reprogramaciones de las actividades del contrato, incremento en costos.	improbable 2	Moderado 3	5	Medio	Contratista	Incluir en el plan de trabajo como ítem crítico de control el seguimiento del estado del orden público. Verificar actividades de la ruta crítica con mayor exposición, incrementar holguras en las de mayor incidencia.	improbable 2	Menor 2	4	Bajo	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.

											Impacto después del tratamiento						
9	Ejecución	Financiero	Variación de los costos de materiales, insumos, equipos, maquinaria y servicios conexos requeridos para las actividades del contrato por variaciones en el tipo de cambio.	Incremento en costos	Posible 3	Mayor 4	7	Alto	Contratista	Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
10	Ejecución	Financiero	Variación de los costos de recursos financieros requeridos para la ejecución de las actividades del contrato por variación de las tasas de interés, y falta de capital para solventar los gastos del y costos operativos del proyecto.	Incremento en costos y problemas en la ejecución del contrato	improbable 2	Menor 2	4	Bajo	Contratista	Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva, establecer una forma de pago indicada, para mitigar desequilibrios económicos.	improbable 2	Insignificante 1	3	Bajo	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
11	Ejecución	Financiero	Variación de costos de materiales, insumos, servicios e implementos, costos de personal requeridos para la ejecución de las actividades del contrato por efecto de desequilibrios entre oferta y demanda.	Incremento en costos	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
12	Ejecución	Financiero	Variación costo honorarios profesionales, personal técnico especializado, mano de obra por desequilibrio en los niveles de oferta y demanda en el lugar de ejecución del contrato.	Incremento en costos	Posible 3	Menor 2	5	Medio	Contratista	Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.

N	Etapa	Tipo	Descripción del Riesgo	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le	Tratamiento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿Afecta la ejecución del	Monitoreo y revisión	
																¿Cómo se	Periodicidad

											Impacto después del tratamiento						
13	Ejecución	Naturaleza	Daños o pérdida de equipos, herramientas, materiales, insumos o implementos requeridos para la ejecución del contrato por ocurrencia de fenómenos geológicos, hidrológicos, freáticos, climáticos, en ejecución de las actividades del contrato.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Incluir en el plan de trabajo como ítem crítico de control el seguimiento del estado del clima. Verificar actividades de la ruta crítica con mayor exposición, incrementar holguras en las de mayor incidencia. Contar con póliza TRDM.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
14	Ejecución	Naturaleza	Incapacidades médicas del personal por enfermedad causada por factores biológicos propios de la zona de trabajo, incluidos epidemias, pandemias y sindemias.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos	Posible 3	Menor 2	5	Medio	Contratista	Incluir en el plan de trabajo como ítem crítico de control el seguimiento del estado de fenómenos biológicos en la zona de labores. Verificar actividades de la ruta crítica con mayor exposición, incrementar holguras en las de mayor incidencia. Contemplar en el plan de gestión de salud y seguridad en el trabajo. Implementar protocolos de bioseguridad y demás protocolos necesarios para la prevención de contagios.	Improbable 2	Menor 2	4	Bajo	SI	Plan de trabajo Plan de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
15	Ejecución	Naturaleza	Retrasos, reprogramaciones de las actividades del contrato por condiciones adversas derivadas de fenómenos climáticos.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Incluir en el plan de trabajo como ítem crítico de control el seguimiento del estado del clima. Verificar actividades de la ruta crítica con mayor exposición, incrementar holguras en las de mayor incidencia.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
16	Ejecución	Operacional	Daños o perjuicios a empleados por accidentes laborales con incapacidad temporal.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos	Probable 4	Menor 2	6	Alto	Contratista	Establecer plan de gestión de salud y seguridad en el trabajo. Validad afiliaciones al SGSS. Contar con póliza de responsabilidad civil extracontractual con amparo patronal.	Probable 4	Insignificante 1	5	Medio	SI	Plan de trabajo Plan de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución

N	Etapa	Tipo	Descripción del Riesgo	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Probabilidad (Impacto después del tratamiento)	Impacto (Impacto después del tratamiento)	Valoración (Impacto después del tratamiento)	Categoría (Impacto después del tratamiento)	¿Afecta la ejecución del contrato?	Monitoreo y revisión: ¿Cómo se realiza el monitoreo?	Monitoreo y revisión: Periodicidad
17	Ejecución	Operacional	Daños o perjuicios patrimoniales y extrapatrimoniales a empleados por accidentes laborales con incapacidad permanente.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Establecer plan de gestión de salud y seguridad en el trabajo. Validad afiliaciones al SGSS. Contar con póliza de responsabilidad civil extracontractual con amparo patronal.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de trabajo Plan de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución yen cada comité de seguimiento de avance.
18	Ejecución	Operacional	Daños o perjuicios patrimoniales y extrapatrimoniales por muertede empleados en desarrollo delas actividades del contrato.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos. Indemnización de relacionados del empleado.	improbable 2	Catastrófico 5	7	Alto	Contratista	Establecer plan de gestión de salud y seguridad en el trabajo. Validad afiliaciones al SGSS. Contar con póliza de responsabilidad civil extracontractual con amparo patronal.	improbable 2	Moderado 3	5	Medio	SI	Plan de trabajo Plan de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
19	Ejecución	Operacional	Daños o pérdidas de equipos, herramientas, materiales, insumos o implementos requeridos para la ejecución de las actividades del contrato por actos voluntarios o culposos de empleados.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Establecer en plan de trabajo capacitación del personal, validación de competencias, e indicadores de desempeño. Incluir en contratos obligaciones de respondabilidad sobre los bienes entregados en custodia. Contar con póliza TRDM.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
	E	O	Ineficiencias, tiempos muertos por fallas de coordinación y	Reprogramaciones,	P	M		A	C		P o	M e		M		Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio

	20			programación de recursos para la realización de los trabajos de obra por errores u omisiones en las actividades gestión del cronograma de obra.	demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos			6			Establecer en plan de trabajo capacitación del personal, validación de competencias, e indicadores de desempeño.			5		SI			

N	Etapa	Tipo	Descripción del Riesgo	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?	Monitoreo y revisión	
											Impacto después del tratamiento					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
21	Ejecución	Operacional	Pérdidas por actos de infidelidad, abuso de confianza, apropiación indebida de bienes del contrato, que sean realizados por personal del contratista.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos.	improbable 2	Moderado 3	5	Medio	Contratista	Establecer requisitos de seguridad en procesos de selección de personal. Establecer cadena de custodia y responsabilidad en la entrega y recibo de bienes bajo cuidad tenencia y control.	Raro 1	Moderado 3	4	Bajo	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
22	Ejecución	Operacional	Ineficiencia en manejo de equipos y herramientas, desperdicios de materiales e insumos, daños o pérdida de equipos por falta de habilidad y/o conocimiento de empleados	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Establecer en plan operativo capacitación del personal, validación de competencias, e indicadores de desempeño. Incluir en contratos obligaciones de respondabilidad sobre los bienes entregados en custodia.	improbable 2	Moderado 3	5	Medio	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
										Identificar en el plan de manejo ambienta las actividades críticas generadoras de							Durante to

23			Costos de reparación, restauración, indemnizaciones, sanciones o multas por afectaciones ambientales ocasionadas al aire, agua, suelo, fauna, flora, fuentes naturales, paisaje y/o entorno social, por errores u omisiones del contratista en la disposición de residuos.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos			6			daños ambientales, establecer controles y monitoreos en dichas actividades. Contemplar en el presupuesto costos de compensación ambiental, restauración y reforestación, barreras de ruido, control de fuentes móviles, controles de recolección y disposición de residuos líquidos y sólidos, actividades de limpieza y retiro de escombros, manejo de lubricantes y combustibles, control de tránsito. Contratar seguro de responsabilidad civil extracontractual con amparo de contaminación ambiental.			5		SI		
24	Ejecución	Operacional	Daños o pérdidas parciales o totales de las estructuras existentes que son objeto de adecuación por actos voluntarios o culposos de empleados.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Establecer en plan operativo capacitación del personal, validación de competencias, e indicadores de desempeño. Incluir en contratos obligaciones de respondabilidad sobre los bienes entregados en custodia. Contar con póliza TRDM, amparo de bienes bajo cuidado, tenencia y control.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.

N	Etapa	Tipo	Descripción del Riesgo	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?	Monitoreo y revisión	
											Impacto después del tratamiento					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
25	Ejecución	Operacional	Daños o pérdida de equipos, herramientas, materiales, insumos o implementos requeridos para la ejecución del contrato por accidentes en actividades del mismo.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Incluir en el plan de trabajo como ítem crítico de control el capacitación y seguimiento en prácticas seguras en el manejo de equipos y herramientas. Contar con póliza TRDM.	improbable 2	Menor 2	4	Bajo	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
26	Ejecución	Operacional	Daños o pérdida de equipos, herramientas, materiales, insumos o implementos requeridos para la ejecución del contrato, daños a personas vinculadas con las actividades de obra por robos y/o hurtos ocurridos en actos de alteración del orden público.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Establecer sistema de vigilancia en las locaciones de obra. Establecer barreras de acceso y controles de ingreso a los sitios de obra. Establecer zonas de acceso restringido. Establecer identificación de personal de la obra y visitantes. Establecer cadena de custodia y responsabilidad de los bienes. Contar con póliza TRDM.	improbable 2	Menor 2	4	Bajo	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
	Ejecución	Operacional	Errores o fallas en proceso de		Posible 3	Moderado 3		Alto	Contratista		improbable 2	Moderado 3		Medio		Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al

	27			manejo de inventarios de materiales e insumos requeridos en el contrato, derivando en costos por pérdidas en inventario	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos.			6			Establecer en plan operativo instancias de control de inventario. Establecer cadena de responsabilidad en la custodia de bienes. Contar con póliza TRDM			5		SI			
	28	Ejecución	Operacional	Hurto de equipos y demás bienes requeridos para la ejecución del contrato, propios y no propios, bajo cuidado tenencia y control por los cuales es legalmetne responsable el contratista, por actos dolosos de terceros.	Reprogramaciones, demoras en la ejecución de actividades. Incremento en costos	improbable 2	Moderado 3	5	Medio	Contratista	Establecer cadena de custodia y responsabilidad de los bienes. Contar con póliza de TRDM	improbable 2	Menor 2	4	Bajo	SI	Plan de trabajo	Durante todo el plazo del contrato, al inicio de la	

FIRMADO EN ORIGINAL

Firma responsable:
Líder de la Necesidad de Contratación

Nombre: **ARQ. MANUEL FERNANDO GARCÍA SUÁREZ**
Cargo: SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS.