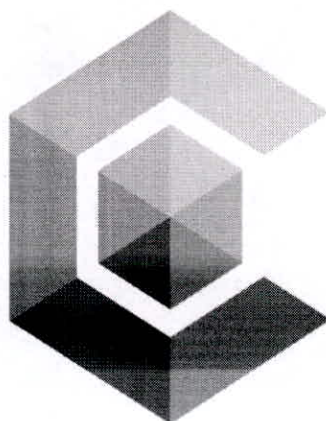




Gestión de Riesgos y Proyectos

Decisiones informadas, proyectos exitosos

ESTUDIO DEL SECTOR

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA
REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE
UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS EN EL MUNICIPIO DE MADRID
CUNDINAMARCA.

NOVIEMBRE DE 2021

TABLA DE CONTENIDO

1	Introducción	3
2	Aspectos Generales.....	4
2.1	Generalidades sobre los estudios y diseños para la construcción de bombeo de aguas lluvias. 4	
2.2	Objeto.....	9
2.3	UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code)	9
3	Estudio Económico.....	10
3.1	Estudio Macroeconómico de la Economía Colombiana.....	10
3.1.1	Producto Interno Bruto (PIB)	11
1.1.1	Inflación	14
1.1.2	Tasa Representativa del Mercado (TRM).....	16
1.1.3	Variación de Salarios Mínimo	18
3.2	Estudio Microeconómico sobre el sector.....	19
3.2.1	Esquema de sectores económicos de la economía colombiana.....	20
4	Estructura del Sector.....	20
4.1	Estudio de la Oferta	24
4.2	Estudio de la demanda.....	25
5	Estudio Técnico	26
5.1	Condiciones técnicas.....	26
5.2	Requerimientos mínimos de experiencia dentro del sector	26
6	Acuerdos normas internacionales aplicables.....	26
7	Análisis Financiero (Requisito Habilitante)	27

1 Introducción

El presente estudio de sector tiene como fin realizar en general una evaluación del mercado colombiano, y en particular analizar del sector específico que presta los servicios de consultoría, con el propósito de lograr una aproximación al estado de cada uno de los aspectos que lo integran y que son fundamentales para la potencialización del uso eficiente y efectivo de los recursos que destinará la entidad para satisfacer la necesidad identificada y que se propone satisfacer a través del presente proceso de contratación. Por tal motivo, el marco del estudio está definido por las condiciones derivadas de la necesidad de la contratación, las cuales es de aclarar, son diferentes en cada caso y conlleva a resultados más específicos que pueden generar mejores herramientas en el desarrollo del proceso contractual.

La importancia del análisis del sector ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales buscan promover las buenas prácticas, la transparencia y la promoción de la competencia leal en la contratación pública. Por otro lado, en busca de optimizar el proceso de contratación, el presente documento pretende generar herramientas para entender el mercado del bien o servicio a contratar, para de esta forma lograr los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del riesgo los cuales se acometen en cada uno de los procesos de contratación.¹

Dado lo anterior, el presente estudio de sector está organizado de la siguiente forma: en primer lugar, se establecen los aspectos generales del estudio, entre estos las generalidades sobre el objeto a contratar. De igual manera se enmarcarán las condiciones fundamentales del proceso de contratación. En segundo lugar, se realiza el análisis de los aspectos generales que componen el sector. En tercer lugar, luego de estudiar el sector y/o los sectores que afectan el proceso, se realiza el análisis de la oferta y la demanda, así como también el análisis técnico preliminar sobre el proceso. Por último, se realiza un estudio financiero con el propósito de establecer parámetros financieros del mercado mediante los cuales se definen los indicadores adecuados como requisito habilitante para el proyecto.

A continuación, se presenta el estudio de sector.

¹ Guía para la elaboración de Estudios del Sector – Colombia Compra Eficiente.
Carrera 50A # 122 40 Oficina 503 Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono (+57 1)4702169 Móvil celular 3108803543
www.riesgosyproyectos.com fulloa@riesgosyproyectos.com

2 Aspectos Generales

2.1 Generalidades sobre los estudios y diseños para la construcción de la estación de bombeo de aguas lluvias.

El Municipio de Madrid, dando cumplimiento a las funciones legales y constitucionales a él atribuidas como entidad territorial y como eje principal del desarrollo municipal cuyo fin es llevar a cabo todas aquellas actividades que propendan al desarrollo del municipio encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, con estrategias que permitan potencializar, construir y mejorar la infraestructura, espacios públicos, equipamientos con los que cuenta el municipio a fin de suplir las necesidades de la comunidad.

El inciso tercero del artículo 113 ídem establece que “Los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines”.

De conformidad con el artículo 6 de la Ley 489 de 1998: “En virtud del principio de coordinación y colaboración, las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales. En consecuencia, prestarán su colaboración a las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones y se abstendrán de impedir o estorbar en el cumplimiento por los órganos, dependencias, organismos y entidades titulares”.

Según el artículo 95 ídem, “Las entidades públicas podrán asociarse con el fin de cooperar con el cumplimiento de las funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo, mediante la celebración de convenios interadministrativos o la conformación de personas jurídicas sin ánimo de lucro”.

La Constitución Política de Colombia, como norma superior prevé en su artículo 365: (...) Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Si por razones de soberanía o de interés social, el Estado, mediante ley aprobada por la mayoría de los miembros de una y otra cámara, por iniciativa del Gobierno decide reservarse determinadas actividades estratégicas o servicios públicos, deberá indemnizar previa y plenamente a las personas que en virtud de dicha ley, queden privadas del ejercicio de una actividad lícita...”

En la ley 142 de 1994 del 11 de julio de 1994 por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones en su artículo 2 dicta que “El Estado intervendrá en los servicios públicos, conforme a las reglas de competencia de que trata esta Ley, en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336, y 365 a 370 de la Constitución Política, para los siguientes fines: 2.1. Garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios. 2.2. Ampliación

permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios. 2.3. Atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico. 2.4. Prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan. 2.5. Prestación eficiente”

Para los efectos de la correcta aplicación del inciso primero del artículo 56 de la Constitución Política de Colombia, todos los servicios públicos se considerarán esenciales.

De acuerdo con el artículo 5 de la ley 142 de 1994 es competencia de los municipios en relación con los servicios públicos, que ejercerán en los términos de la ley, y de los reglamentos que con sujeción a ella expidan los concejos, deben asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, y telefonía pública básica conmutada, por empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del respectivo municipio en los casos previstos.

La Ley 142 en su artículo 14 numeral 14.5 clasifica las Empresas de Servicios Públicos así:

(...)14.5. Empresa de servicios públicos oficial. Es aquella en cuyo capital la Nación, las entidades territoriales, o las entidades descentralizadas de aquella o estas tienen el 100% de los aportes...”

Que el artículo 9 Ibidem al respecto señala: (...) Los usuarios de los servicios públicos tienen derecho, además de los consagrados en el Estatuto Nacional del Usuario y demás normas que consagren derechos a su favor, siempre que no contradigan esta ley,

(...) 9.3. Obtener los bienes y servicios ofrecidos en calidad o cantidad superior a las proporcionadas de manera masiva, siempre que ello no perjudique a terceros y que el usuario asuma los costos correspondientes...”

El Decreto 1077 de 2015, en su artículo 2.3.2.1.1. numeral 7 al respecto menciona:

Numeral 7 (...) Área de prestación de servicio. Corresponde a la zona geográfica del municipio o distrito debidamente delimitada donde la persona prestadora ofrece y presta los servicios. Esta deberá consignarse en el contrato de condiciones uniformes...”

Mediante el Acuerdo No 100 de 1994, el Concejo Municipal instituye la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Madrid EAAAM-ESP como Empresa Industrial y Comercial del Estado, con personería jurídica, así como con autonomía administrativa y financiera. De esta manera, el 2 de enero de 1997 la EAAM-ESP inicia su funcionamiento en nuestro Municipio. Cuatro (4) años más tarde, mediante el Acuerdo 063 la EAAM-ESP adiciona a su objeto social el servicio de Aseo, el cual es asumido a partir del 01 de julio de 1999, momento en que se denominó Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Madrid EAAAM – ESP.

En la actualidad la EAAAM-ESP, tiene como objeto la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo para lo cual se hace necesario realizar la construcción, instalación, el mantenimiento y optimización de la infraestructura necesaria para prestar los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, así como dirigir, coordinar y controlar las acciones contundentes a la continua y adecuada prestación de los servicios públicos domiciliarios y el funcionamiento administrativo.

La EAAAM-ESP en el año 2017 mediante Contrato de Consultoría No. 050 de 2017 suscrito con la firma Unión Temporal Tabor contrató los "ESTUDIOS PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES MAESTROS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (PLUVIAL Y SANITARIO) Y DISEÑOS DE DETALLE DE LOS PROYECTOS PARA LA CABECERA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE MADRID, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA" acorde con los lineamientos de la Resolución 0330 de 8 de junio de 2017, "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS" y se derogaron las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009 y la sección II del RAS – Manuales (Prácticas de buena ingeniería), el cual fue concluido en el 2019 y se entregó el producto denominado catastro de redes conforme con el artículo 42 de la Resolución 0330 de 2017, presentando un sistema de registro y archivo de información técnica estandarizada y relacionada con todos los detalles técnicos de ubicación de tuberías, diámetros, material, cotas, pendientes, cámaras de inspección, cámaras de caída, sumideros, aliviaderos, estaciones de bombeo y todo accesorio de la red.

Mediante la consultoría del PMAA se estableció que en el municipio de Madrid se hallan instalados tres (3) tipos de sistemas de alcantarillado tales como: combinado, pluvial y sanitario, encargados de recolectar y transportar las aguas residuales hasta las PTAR y las aguas pluviales hasta ciertos puntos ubicados sobre la orilla del río Subachoque. Se encontró que los sistemas analizados han presentado descompensaciones a causa de los siguientes aspectos: el envejecimiento de la infraestructura, pérdida de funcionalidad y en épocas de precipitaciones debido a la intensidad, duración y frecuencia la red no tiene la capacidad hidráulica para el drenaje urbano provocando inundaciones, taponamientos, complicaciones organolépticas por olores, afectación en las vías y proliferación de roedores y vectores. Estas situaciones generan impactos negativos a la población en la prestación eficiente de los servicios de acueducto y alcantarillado a cargo de la entidad prestadora de los servicios la EAAAM-ESP.

De igual forma, el crecimiento demográfico inesperado de manera exponencial que se ha presentado en el municipio por encima de las proyecciones del DANE se ha venido dando por causas externas como el crecimiento del mercado inmobiliario por la cercanía a la capital del país, bajo costo de los servicios públicos, las necesidades de suelo urbano a menor costo de desarrollo de vivienda de interés social, economía del impuesto predial, nuevas industrias dentro de la región y/o zona metropolitana, entre otras. Estos comportamientos de la población es uno de los principales factores detonadores del comportamiento en el sistema de redes de alcantarillado y ha generado impactos en las problemáticas que se exponen en el estudio de la consultoría del PMAA.

El treinta y tres por ciento (33%) de los pozos de la red de alcantarillado de Madrid hacen parte del sistema de alcantarillado pluvial. La consultoría del PMAA identificó, evaluó y diagnosticó algunas problemáticas en este sistema tales como: De los mil treinta y dos (1032) pozos pertenecientes al alcantarillado del sistema pluvial, el 29,2% presentan algún tipo de novedad detallada como inundados, sellados, colmatados, ocultos y otros en propiedad privada. Que en algunos casos, la red de alcantarillado pluvial termina siendo parte del sistema de alcantarillado combinado debido a que por el estado de represamiento de las estructuras del sistema sanitario y combinado, fueron instaladas tuberías para la conexión y el rebose de las aguas residuales en la red de aguas lluvias. Que las tuberías ingresadas en la topología para el sistema de alcantarillado pluvial representan una longitud total de 43,50 km distribuidos en mil seis (1006) tramos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 148 de la Resolución 0330 de 2017 se establece que el diámetro interno real mínimo en los alcantarillados pluviales y combinados debe ser de 260 mm. Teniendo en cuenta lo anterior, un total de trescientos cuarenta y ocho (348) tramos de tubería distribuidos de la siguiente manera: ciento sesenta y un (161) tramos en PVC, ciento trece (113) tramos en concreto y setenta y cuatro (74) tramos en gres, no estarían cumpliendo con este criterio, por lo que se podrían dificultar los procesos de mantenimiento en estos tramos.

Una vez analizada la información presentada por la consultoría anteriormente mencionada y realizada la respectiva visita técnica de inspección al sitio, entre la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos y la EAAAM-ESP en el cual finaliza el colector pluvial, se pudo evidenciar que el ducto cuenta con una longitud aproximada de 1.111,4 metros, 2 pozos, 19 cámaras de inspección y que sus diámetros oscilan entre las 14" y 60" y cuyo emisario final es el Río Subachoque a la altura de la calle 4 con carrera 2 Este.

El citado colector inicia sobre la intersección de la calle 3 sur con carrera 2 del barrio Loreto y continua hacia el norte aproximadamente 555 metros lineales hasta la calle 2A, lugar en el cual cambia su direccionamiento hacia el oriente aproximadamente 100.57 metros hasta la carrera 1, posteriormente continua su recorrido hasta la calle 4 en una longitud de 188.55 metros, luego sobre la calle 4 se evidencia la instalación de los últimos 235.62 metros hasta llegar al último pozo denominado, según el catastro de redes, PZ1431 y la proyección de la colilla en una longitud de 32 metros hacia el Río Subachoque; sin embargo, dicha descarga no cumple con los requerimientos técnicos exigidos por la Autoridad Ambiental Competente, toda vez que la descarga actual se realiza en un área pública en la cual se evidencia un tipo de reservorio y por filtración se realiza la descarga al afluente.

Por otra parte, es importante mencionar que una vez verificada la topografía levantada por la Consultoría del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, se puede evidenciar que el pozo final correspondiente al PZ1431 cuenta con una cota rasante de 2548.4 y su cota de salida es de 2538.64, lo cual quiere decir que la diferencia de alturas con respecto al nivel de la vía actual es de 9.76 metros.

Por lo anteriormente expuesto, se hace necesario contar con una estructura hidráulica que permita realizar la elevación de las aguas lluvias, captadas por los sumideros y conducidas por el citado colector.

El proyecto a realizar tiene vinculación con el Plan de Desarrollo Municipal “MADRID CRECE CONTIGO 2020-2024”, en el eje 03 Madrid 2040, programa 3.4 Madrid Calidad y Cobertura en Servicios Públicos, Proyecto 202051 FORTALECIMIENTO EN LA GESTIÓN DEL AGUA Y CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN EL MUNICIPIO DE MADRID., Meta 243: Elaborar cuatro (4) Estudios y diseños definitivos de sistemas para el suministro de agua potable o prestación de servicios de saneamiento básico con base en el PMAA, PSMV y demás planes correspondientes.

De acuerdo con el plan estratégico de la EAAAM-ESP, el proyecto se enmarca en el cumplimiento de los siguientes objetivos estratégicos:

- Ejecutar las inversiones necesarias para mejorar la calidad, cobertura y continuidad de los servicios prestados.
- Operar buscando la eficiencia en costos de operación gastos de funcionamiento e inversión.

Por lo anteriormente expuesto, se hace indispensable suscribir el presente convenio interadministrativo entre el municipio de Madrid y la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Madrid EAAAM-ESP, para la realización de los ESTUDIOS Y DISEÑOS A DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA, en el marco de la ejecución del Plan de Desarrollo “Madrid Crece Contigo” 2020 – 2024.

Dando alcance a la etapa de planeación que: “Implica que la gestión contractual del Estado debe estar precedida por el desarrollo de los estudios, análisis, diseños y demás gestiones que permitan definir con certeza las condiciones del contrato a celebrar y del proceso de selección pertinente, con el fin de que la necesidad que motiva la contratación sea satisfecha en el menor plazo, con la mayor calidad y el menor precio posible”

Que el deber de planeación implícito en el efectivo principio de economía, previsto en el artículo 25 de la Ley 80 de 1993 tiene por finalidad asegurar que todo proyecto esté precedido de los estudios de orden técnico, financiero y jurídico requeridos para determinar su viabilidad económica y técnica y así poder establecer la conveniencia o no del objeto por contratar; acompañado, además, de los diseños, planos y evaluaciones de prefactibilidad o factibilidad.

De conformidad con las consideraciones antes mencionadas en relación a la necesidad de servicios requerido y teniendo en cuenta que la EAAAM-ESP, para el desarrollo de su misionalidad institucional en relación a las diferentes actividades conexas en la prestación del servicio de acueducto alcantarillado y aseo en el Municipio de Madrid Cundinamarca, cuenta como actividad en el desarrollo de su objeto social entre otras de prestar servicios, elaborar diseños y ejecutar obras de acueducto alcantarillado y aseo mediante la celebración de contratos con entidades

públicas y/o privadas. Así mismo, en la actualidad con el fin de realizar las actividades de diseño la EAAAM-ESP cuenta con el sistema software infosewer, como herramienta tecnológica para la realización de la modelación del análisis hidráulico de acuerdo a lo establecido en el artículo 137 de la resolución No 0330-2007, expedida por el Minvivienda, Por la cual se adopta el reglamento técnico para sector de saneamiento básico y agua potable que al respecto señala: (...)Se debe realizar el diseño de la red de alcantarillado mediante el empleo de la formulación matemática que defina los diámetros, las pendientes y los parámetros mínimos hidráulicos de los conductos del sistema, el cual deberá ser verificado mediante el empleo de una modelación hidráulica de las redes de alcantarillado, mediante el uso de un programa que permita simular entre otros el sistema existente, el cual debe estar basados en ecuaciones de resistencia fluida, que permita obtener resultados de tal forma que el modelo matemático represente en gran medida el modelo físico o prototipo de la red de alcantarillado..."

A fin de dar cumplimiento al principio de planeación para la contratación de obras públicas que forma parte del Plan de Desarrollo "Madrid Crece Contigo 2020 – 2024" se realizará el convenio interadministrativo con la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Madrid EAAAM-ESP para la realización de los ESTUDIOS Y DISEÑOS A DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA, que nos permita tener herramientas técnicas jurídicas y económicas a fin de optimizar el uso de los recursos de manera adecuada y del alcance de las necesidades de la población de manera oportuna.

De conformidad a certificación expedida por la Secretaria Jurídica del municipio se encuentra inscrito en el PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES el proyecto ESTUDIOS Y DISEÑOS A DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.

2.2 Objeto.

Objeto: AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.

2.3 UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code)

Los códigos UNSPSC por sus siglas en inglés o mejor conocidos como Códigos de Naciones Unidas en español que se presentan a continuación corresponden a los que se encuentran aplicables para la presente contratación:

UNSPSC					
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	
F. SERVICIOS	80 - SERVICIOS DE GESTIÓN, SERVICIOS PROFESIONALES DE EMPRESA Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	10 – SERVICIOS DE ASESORÍA DE GESTIÓN	15 – INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA	14 - INGENIERÍA GEOTÉCNICA O GEOSÍSMICA	
CODIGO: 80101514					

UNSPSC					
GRUPO	SEGMENTO		FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
F. SERVICIOS	81	- SERVICIOS BASADOS EN INGENIERÍA, INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA	10 – SERVICIOS PROFESIONALES DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	15 – INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA	05 – INGENIERÍA ESTRUCTURAL
CODIGO: 81101505					

Los códigos anteriormente presentados atienden a las necesidades del mercado y las actividades particulares que enmarcan el proceso que se adelanta.

3 Estudio Económico

A continuación, se desarrolla el estudio de análisis económico, en donde se presenta un sondeo a nivel macroeconómico y microeconómico de la economía colombiana y del sector de gerencia de proyectos.

Sobre un marco conceptual, se desarrollan cada una de las principales variables económicas que afectan desde ambas ramas, el desarrollo eficiente del sector a estudiar y consecuentemente del proceso contractual que se pretende adelantar. Por lo anterior, se estiman las principales variables macroeconómicas que más allá de ser determinantes dentro del óptimo desempeño de la economía colombiana, son trascendentales en la evolución de los sectores y los proyectos que desarrolle cada uno de ellos.

Así mismo, desde el punto de vista microeconómico, se profundizará en cada uno de los sectores que acogen el contrato y de los cuales es transcendental conocer su funcionamiento y sus afectaciones al buen desempeño económico y financiero de la economía.

Según como se estimó en el numeral anterior, este proceso está enmarcado en el sector que provee la gerencia de proyectos. Así pues, se tiene en cuenta el siguiente análisis.

3.1 Estudio Macroeconómico de la Economía Colombiana

El Análisis Macroeconómico surge como una rama que estudia el funcionamiento de la economía como un todo, dejando a un lado las especificidades sobre los diferentes sectores económicos de un mercado o conjunto de agentes económicos. En otras palabras, el principal propósito de este análisis surge de la necesidad de evaluar en términos globales los agregados económicos de la

economía colombiana, tales como: el Producto Interno Bruto (PIB), el Índice de Precios del Consumidor (IPC), la inflación, la tasa de cambio, desempleo, demografía, entre otros y según sea el enfoque del estudio, los cuales de manera genérica afectan todos los sectores económicos, de maneras diferentes, pero directamente.

Dentro de las generalidades determinadas a través del estudio macroeconómico, se puede lograr definir una economía y su estado en términos generales, para así lograr establecer entre otras cosas: líneas de negocio, comportamientos de la industria colombiana, parámetros y tendencias de los mercados.

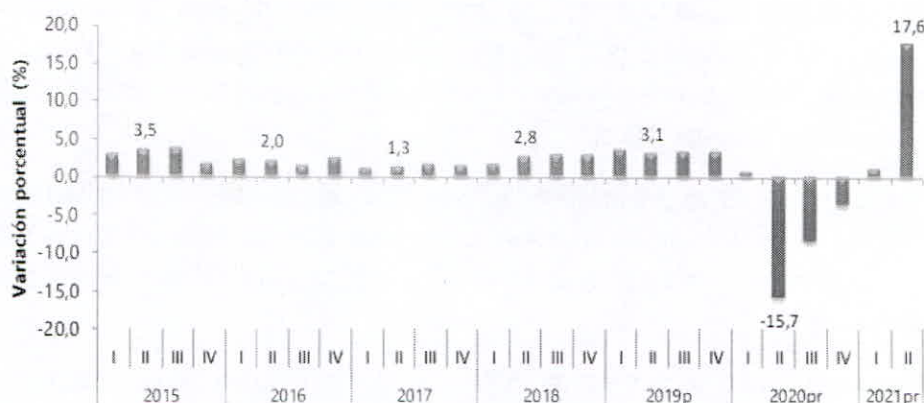
Así pues, a continuación, se presenta un análisis macroeconómico sobre las principales variables que, con base a las condiciones del proceso a adelantar, son relevantes dentro del desempeño de los sectores analizados.

3.1.1 Producto Interno Bruto (PIB)

El Producto Interno Bruto de una economía relaciona una variable representativa al crecimiento de dicha economía en un periodo de tiempo relativa a los niveles de producción del mercado. Según la definición del Banco de la Republica: el PIB “es el total de bienes y servicios producidos en un país durante un periodo de tiempo determinado. Incluye la producción generada por nacionales residentes en el país y por extranjeros residentes en el país, y excluye la producción de nacionales residentes en el exterior”.

Colombia, en los últimos dos años ha mantenido unos niveles de crecimiento promedio de PIB sobre el 2.7% serie corrida anual, lo cual si bien es cierto enmarca unos niveles muy equilibrados, es deseable que éstos pudieran llegar a ser muy superiores. En el año 2019 se apreció el aumento de los niveles de producción respecto a años anteriores. No obstante, resulta necesario incorporar los efectos recientes por la situación de pandemia que se presenta a nivel global y que se refleja en los resultados en 2020 y que posiblemente extienda sus efectos de desaceleración en al menos dos o tres trimestres más. Por otro lado, J.P. Morgan, una de las entidades financieras más grandes del mundo, elevó su proyección de crecimiento del Producto interno Bruto (PIB) para Colombia durante 2021 a 5,8%, cifra que en el anterior reporte era de 5%, esto dependiendo de la forma como se sigan desarrollando las medidas gubernamentales para equilibrar la salud pública y el desempeño económico en medio de la emergencia sanitaria.

Gráfico 1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)



Corte II trimestre 2021

Fuente: DANE

- Series encadenadas con año de referencia 2015

En el segundo trimestre de 2021pr, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 17,6% respecto al mismo periodo de 2020pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 40,3% (contribuye 6,1 puntos porcentuales a la variación anual).

Industrias manufactureras crece 32,5% (contribuye 3,5 puntos porcentuales a la variación anual).

Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 83,8% (contribuye 1,9 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2021pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 8,8%. Esta variación se explica principalmente por:

Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 15,7% (contribuye 2,8 puntos porcentuales a la variación anual).

Industrias manufactureras crece 18,2% (contribuye 2,1 puntos porcentuales a la variación anual).

Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 6,4% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual) Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie corregida de efecto estacional y calendario decrece 2,4%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

Carrera 50A # 122 40 Oficina 503 Bogotá D.C. – Colombia

Teléfono (+57 1)4702169 Móvil celular 3108803543

www.riesgosyproyectos.com fulloa@riesgosyproyectos.com

Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 6,7%. Industrias manufactureras decrece 5,3%. Construcción decrece 3,1%.

Aun así, según el mismo informe presentado por el DANE, se tiene como resultado dentro del PIB del año 2019 la siguiente participación por sectores económicos:

Tabla 1
VALOR AGREGADO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA
Tasa de crecimiento en volumen

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen¹
2021^{pr}– Segundo trimestre

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2021 ^{pr} - II / 2020 ^{pr} - II	2021 ^{pr} / 2020 ^{pr}	2021 ^{pr} - II / 2021 ^{pr} - I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	3,8	0,0
Explotación de minas y canteras	7,1	-5,1	0,2
Industrias manufactureras	32,5	18,2	-5,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	9,1	3,7	-0,6
Construcción	17,3	3,6	-3,1
Comercio al por mayor y al por menor ³	40,3	15,7	-6,7
Información y comunicaciones	10,0	6,3	2,6
Actividades financieras y de seguros	3,3	4,1	-0,3
Actividades inmobiliarias	2,1	1,9	0,2
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	14,4	7,8	0,5
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	9,0	6,4	2,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	83,8	38,5	12,6
Valor agregado bruto	17,1	8,6	-2,9
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	22,1	11,2	1,6
Producto Interno Bruto	17,6	8,8	-2,4

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^{pr} preliminar

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

²Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

³Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas. Transporte y almacenamiento. Alojamiento y servicios de comida.

⁴Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁵Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁶Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

En el segundo trimestre de 2021^{pr}, el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2020. Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie corregida de efecto estacional y calendario, el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca decrece 0,02%

1.1.1 Inflación

La inflación como indicador macroeconómico, permite medir la valoración de los precios (valor del dinero) de la economía y genera un estándar frente a la Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) que pueden llegar a tener los agentes económicos en cuanto se pueden enriquecer o empobrecer, con la misma cantidad de dinero, según el nivel de los precios del mercado. En Colombia, la meta de inflación es fijada por la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR). Esta meta hace referencia a la inflación de precios al consumidor a fin de cada año, la cual se mide como la variación doce meses del Índice de Precios al Consumidor (IPC), calculado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE-.

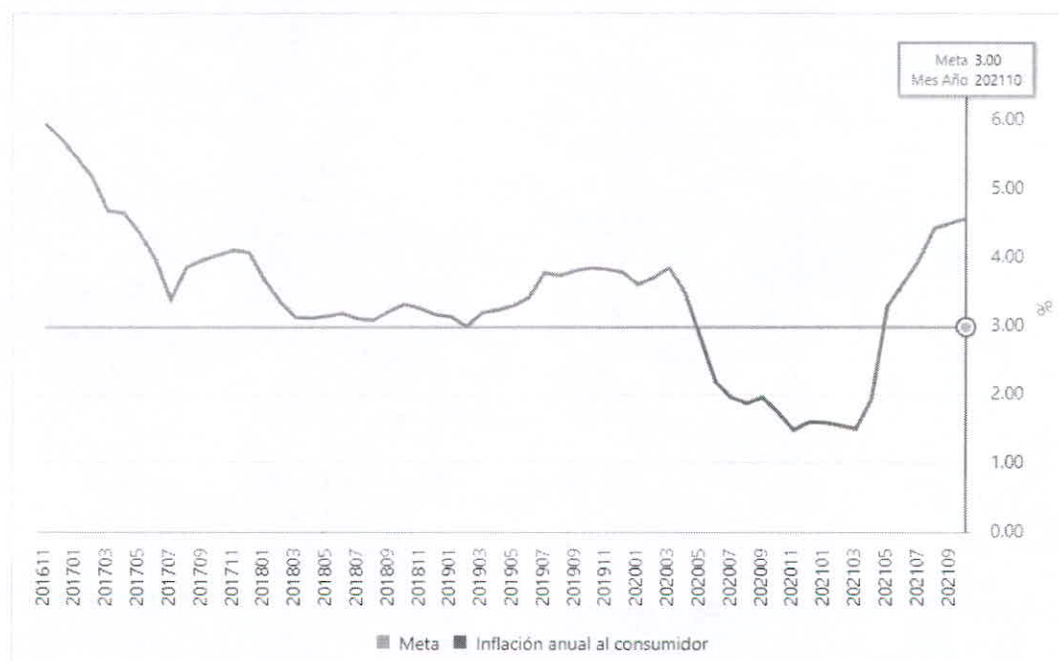
Colombia, en términos de su inflación anual al consumidor, como país en desarrollo, ha tenido bastantes inconvenientes en sus niveles de precios reflejados en el desempeño de los consumidores en la economía. Sin mayores tecnicismos, es claro cómo, a lo largo de los años la lucha constante ha sido la de no superar la meta de inflación definida por el Banco de la República con el propósito de no encarecer los mercados, deteriorando la capacidad adquisitiva de los consumidores. Aun así, históricamente Colombia se ha mantenido por encima de su meta de inflación y pocas veces ha estado por debajo de ella. Ahora bien, en el año 2020, luego de los eventos derivados de la pandemia, la tendencia ha marcado un franco decrecimiento ubicándose claramente por debajo de la meta del Banco de la República del 2%.

Gráfico 2

INFLACIÓN TOTAL Y META DE INFLACIÓN CORRIDO (5 AÑOS)

Variación anual del IPC total

Noviembre 2016 – Octubre 2021

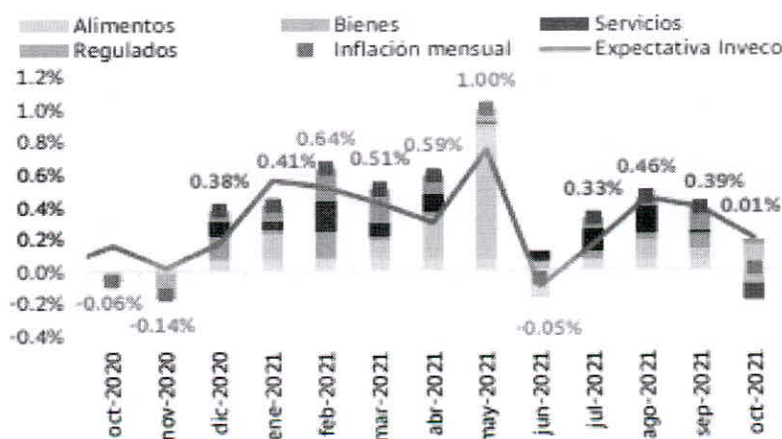


Fuente Banco de la República

Como se puede observar en la gráfica, Colombia tuvo índices de inflación anuales por encima de la meta establecida del 3% del año 2014 al 2019. Concretamente, a partir del tercer trimestre de 2014, Colombia dejaría de cumplir su meta de inflación por un largo periodo, alcanzando su nivel máximo en Julio de 2016 con una inflación al consumidor del 8.97%. Posteriormente, poco a poco se fue bajando el nivel de los precios (IPC), llegando a valores sobre el año 2018 muy cercanos a la meta del 3%. Por su parte, el año 2019 cerró con una inflación del 3.8%, 0.62 puntos porcentuales por encima de lo evidenciado en 2018, reflejándose así la mencionada tendencia al alza, aunque con un ritmo más leve. Por su parte, la tendencia de precios en lo corrido de 2020 muestra un franco descenso, ubicándose la inflación incluso por debajo del 2%, al llegar a 1,61% al cierre de 2020, con un leve incremento desde el mínimo de 1,49% evidenciado en los 12 meses corridos hasta noviembre de 2020. En julio de 2021, creció la inflación a 4.58% respecto a los meses anteriores.

Gráfico 3.

Contribución de los principales componentes del IPC (var. % mensual)



Fuente: Grupo Bancolombia, DANE, Banco de la República.

El DANE reportó que la variación mensual de los precios al consumidor fue de 0,01% en octubre, lo que marcó una fuerte sorpresa a la baja. En efecto, el registro fue sustancialmente inferior a la estimación de la media de analistas consultados por el Banco de la República (0,18%) y al promedio de los últimos 20 años para este mes (0,11%). La sorpresa del resultado frente a nuestra estimación de 0,20% se explicó principalmente por los efectos del día sin IVA, que tuvo lugar en la última parte del mes. En esta ocasión, los descuentos más relevantes en el marco del evento se vieron plasmados en las divisiones de gasto de prendas de vestir y de información y comunicaciones, cuyo comportamiento se tradujo en una contribución negativa para el índice total de 38pb y una presión considerable en el componente básico de la inflación. En este frente es de desatacar que, a diferencia de lo observado un año atrás, la canasta asociada a electrodomésticos y muebles para el hogar vio un comportamiento diametralmente opuesto, como resultado de la tendencia de los hogares de comprar este tipo de bienes en menor frecuencia.

Alimentos (0,89% mensual): El alza en el precio en la carne de res, las frutas frescas y la leche impulsó esta canasta por encima de nuestra estimación del mes (0,75%), Bienes y servicios (-0,29% mensual), Regulados (0,20% mensual).

Por lo anterior, es perceptible cómo la variación en el Índice de Precios al Consumidor mes a mes ha definido la economía durante el año 2020 como un año que inicialmente tenía perspectivas de recuperación económica en los sectores productivos, pero con los eventos globales de la emergencia sanitaria, las tendencias se han revertido. En 2021 las estimaciones están enfocadas a la recuperación de la actividad económica, con lo cual se espera a que en la medida que transcurra el año 2021 se podrá revertir la tendencia bajista de la inflación.

1.1.2 Tasa Representativa del Mercado (TRM)

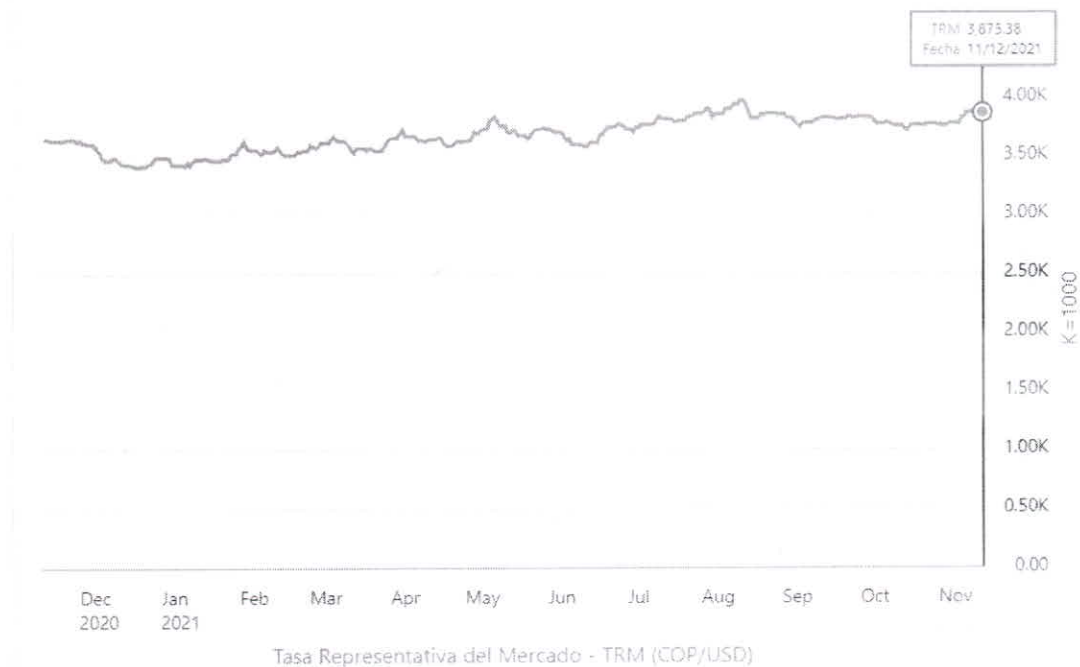
La Tasa Representativa del Mercado del peso colombiano es la tasa mediante la cual se referencia el mercado frente a la moneda estándar internacional dólar (USD), en pocas palabras, la TRM es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos de Norte América. Este precio se define a partir del mercado transaccional diario de compra y venta de divisas de los diferentes agentes económicos.

La importancia de tener en cuenta esta tasa en un análisis macroeconómico, es que en muchos sectores productivos los bienes que conforman los procesos transaccionales se regulan en dólares ya sea porque en su mayoría o gran parte de ellos son importados, para el caso de bienes tangibles o por lo determinante que puede llegar a ser esta variable en los mercados financieros que transan divisas, valores, acciones, etc (bienes intangibles).

Por tales motivos, se presenta a continuación la evolución de la TRM dentro de los últimos 12 meses, con el fin de lograr analizar cómo este cambio de valor tiene una correlación directa con el desempeño de los principales sectores económicos.

Gráfico 4

VARIACION TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO COLOMBIANO (TRM)



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia

Como se puede apreciar en la gráfica, es claro cómo frente a la propagación a nivel mundial del contagio por Covid-19, la TRM presentó un incremento en un término de 8 días de más del 14%, estableciendo un nivel de volatilidad nunca antes visto en la historia económica colombiana, desde que el tipo de cambio se dejó flotar libremente, esto es en la década de los 90. Este evento se resalta en el círculo rojo de la gráfica anterior. Luego de este evento se verifica como la tendencia de depreciación del peso colombiana se ha estado revirtiendo, situación que refleja la confianza de los mercados financieros en las medidas y la forma como está reaccionado el país frente a la situación de pandemia, desde todos los frentes como son gubernamental, sector privado, autoridad monetaria y demás autoridades.

Así las cosas, el precio de muchos productos de origen extranjero se encareció altamente y esto no solo fue consecuente a productos de consumo sino también a todo tipo de insumos y materias primas fabricadas fuera del país y que son netamente importantes para el desempeño de los sectores. Puntualmente, dentro del sector comercio, el uso de insumos o materias primas importados genera una incidencia relevante, pero tanto es fundamental la evolución de la TRM en la estabilización de estas variables. Una prueba de esto, en pro de demostrar la alta correlación de esta variable con el desempeño económico, es los altos niveles de inflación que se reportaron en estos años, como bien ya se explicó.

De este modo la economía colombiana se contrajo drásticamente y el sector comercio tuvo afectaciones como toda la economía en general pero los choques no fueron tan drásticos como en otros sectores, como el de la construcción; por supuesto, la repercusión de esto en la práctica dentro del sector fue, unos bajos niveles de producción, poca participación en la ejecución de proyectos y disminuciones en la cantidad de personal al verse contrastado con un choque en los salarios. Así mismo, como se contempló, el choque no fue solo tangible. Como bien es cierto y se estudiará más adelante en el análisis de oferta, el sector de suministro e instalación de ascensores se compone por el grupo de empresas que fabrican, distribuyen y comercializan productos, insumos, materiales, equipos, entre otros, que compiten en el país y que ejecutan sus actividades en el territorio nacional.

1.1.3 Variación de Salarios Mínimo

El Salario Mínimo Legal Vigente (SLMLV) es el monto mínimo establecido por el gobierno colombiano para que un empleador pague a sus asalariados por el trabajo realizado durante un periodo establecido contractualmente. En Colombia, para el año 2021 el salario mínimo se fijó en el valor de \$908.526, es decir, un 3,5% más que en el 2020, este valor corresponde a un ajuste sobre el costo de vida para la población colombiana y en general de los productos de la canasta básica familiar, la cual tiene una correlación directa con el ajuste anual de la inflación o el valor del peso colombiano.

Dentro del análisis macroeconómico, es totalmente relevante tener en cuenta esta variable en la medida que el salario mínimo determina el incentivo más propicio para el aprovechamiento de la fuerza laboral como recurso principal de los sectores productivos. Para el caso del sector servicios, es evidente la importancia del recurso humano como el pilar de la sostenibilidad y la proyección óptima de desempeño de los proyectos que se puedan llegar a ejecutar en el sector, dado que el profesional, el técnico y demás prestadores de mano de obra calificada o no, es el principal activo en la prestación de servicios.

Ahora bien, el ajuste del salario mínimo tiene una repercusión de doble sentido sobre los agentes económicos o ambas partes del funcionamiento de los sectores. Por un lado, el productor debe equilibrar sus costos y ajustar los gastos a medida que el gobierno ajusta el salario mínimo, esto es, un incremento apreciable en el salario mínimo conlleva con una alta probabilidad a un aumento del desempleo en cuanto las empresas limitan el recurso humano pues siempre tienden al equilibrio. Por otro lado, el empleado se ve afectado positivamente como agente económico pues su capacidad de consumo en principio es mayor, aunque el efecto se diluye en el tiempo.

Sobre la práctica, la deficiencia de la economía colombiana surge en cuanto los aumentos reales del salario mínimo son bastante bajos comparados con los niveles de inflación. Si existe un salario mínimo nominal este se ajusta por inflación y refleja la realidad de la PPA de los colombianos, dicho ajuste en los últimos años ha sido realmente bajo considerando el bajo crecimiento del salario mínimo en los últimos 5 años, tal como muestra la siguiente gráfica.

Gráfico 5

INCREMENTO REAL SALARIO MÍNIMO
ÚLTIMOS 35 AÑOS

Año	Salario mínimo mensual	Incremento nominal sml	Inflación causada año anterior	Incremento real sml
2011	\$535.600	4%	3,17%	0,83%
2012	\$566.700	5,81%	3,73%	2,08%
2013	\$589.500	4,02%	2,44%	1,59%
2014	\$616.000	4,5%	1,94%	2,56%
2015	\$644.350	4,6%	3,66%	0,94%
2016	\$689.455	7%	6,77%	0,23%
2017	\$737.717	7%	5,75%	1,25%
2018	\$781.242	5,9%	4,09%	1,81%
2019	\$828.116	6%	3,18%	2,82%
2020	\$877.803	6%	3,8%	2,2%
2021	\$908.526	3,5%	1,5%	2%

Fuente: La Republica

Según como muestra la tabla, se corrobora como evidentemente sobre el salario mínimo existe un aumento, sin embargo, representativamente con base en los movimientos de inflación, se puede notar como la variación real del salario llegar a ser de hecho menor, frente a la del año anterior.

Conclusión.

En conclusión, desde el punto de vista macro, la economía colombiana venía evidenciando un paulatino proceso de recuperación económica, que se esperaba se consolidara en el año 2020. Sin embargo, la situación de pandemia a nivel global ha reevaluado dicha perspectiva, llevando a los distintos agentes a proyectar qué tan negativo puede llegar a ser el impacto de la gestión de la emergencia sanitaria en el desempeño de la economía colombiana y qué tan rápido se podrá lograr la recuperación de los indicadores económicos. La acción coordinada de los diferentes agentes de la economía será fundamental para dicha recuperación.

3.2 Estudio Microeconómico sobre el sector.

El estudio de análisis microeconómico es el análisis mediante el cual, a diferencia del realizado anteriormente, se estudia el comportamiento de los principales agentes económicos del mercado; esto es, el análisis de cómo las acciones de las personas individuales y las empresas afectan directamente la economía y en sí el funcionamiento de cada uno de los sectores productivos.

Dentro del alcance del presente documento, la pertinencia de este análisis es absoluta. Se tiene en cuenta que lo que se busca con un análisis del sector, es precisamente la capacidad de entender el mercado en todos sus componentes y este mercado no es más sino el que compete frente al proyecto que se pretende adelantar.

Ahora bien, dentro de un marco microeconómico, un estudio de mercado se debe desarrollar partiendo de la claridad sobre el sector que se pretende abordar mas no intentando llegar a una descripción extensa y profunda que arroje el sector que se debe analizar. Es decir, una vez establecidas las condiciones generales del proceso ya se puede lograr determinar el enfoque del estudio y partiendo de allí se ha desarrollado el análisis macroeconómico ya presentado anteriormente; sin embargo, con el propósito de dar la claridad sobre el sector que se analizará, a

continuación se presenta el esquema de sectores de la economía colombiana, el cual se basa sobre un concepto de la economía clásica pero que permite definir en un marco general, los grandes sectores productivos de la economía.

3.2.1 Esquema de sectores económicos de la economía colombiana

La actividad económica está dividida en sectores productivos. Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

La economía clásica establece que son tres los grandes sectores de la economía:

- Sector primario o sector agropecuario.
- Sector secundario o sector Industrial.
- Sector terciario o sector de servicios.

El sector analizado en el presente estudio se ubica dentro del sector terciario o de servicios el cual relaciona actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo. Entre los subsectores encontramos el subsector de: comercio, turismo, administración pública, finanzas, consultoría e interventoría, entre otros.

Pese a que la teoría económica define estos grandes sectores de la economía, existen diferentes especialidades que llevan a establecer aún más sectores análogos a los ya mencionados y dan una aproximación mayor al mercado en su totalidad. De esta forma se determinan los siguientes sectores:

1. Sector agropecuario
2. Sector de servicios
3. Sector industrial
4. Sector de transporte
5. Sector de comercio
6. Sector financiero
7. Sector de la construcción
8. Sector minero y energético
9. Sector solidario
10. Sector de comunicaciones

4 Estructura del Sector

El servicio de consultoría, que hace parte del sector de servicios empresariales, comprende una gran variedad de tipos de servicio que permiten que su campo de acción abarque tanto el sector público como el privado en torno a distintos sectores económicos. La contratación de los servicios de consultoría se enmarca por lo general en el desarrollo de estrategia y en identificar posibilidades de mejora dentro de los procesos y procedimientos para desarrollar e implementar herramientas o estrategias que permitan la mejora continua en el desempeño y consecución de objetivos.

Durante la última década el sector privado ha incrementado el uso de este servicio debido al desarrollo de nuevas tecnologías, el aumento en la competencia de varios sectores de la economía a raíz de tratados comerciales y eliminación de barreras comerciales y la necesidad de incrementar la productividad de las empresas, entre otras.

Los servicios prestados por las empresas de consultoría pueden agruparse en:

- 1) Calidad
- 2) Medio Ambiente
- 3) Logística
- 4) Prácticos y procesos industriales
- 5) Software y Big-Data 9
- 6) Procesos transversales no misionales

Dentro de estos tipos de servicios, y de acuerdo con los códigos CIIU, las actividades de estos servicios pueden clasificarse de la siguiente forma:

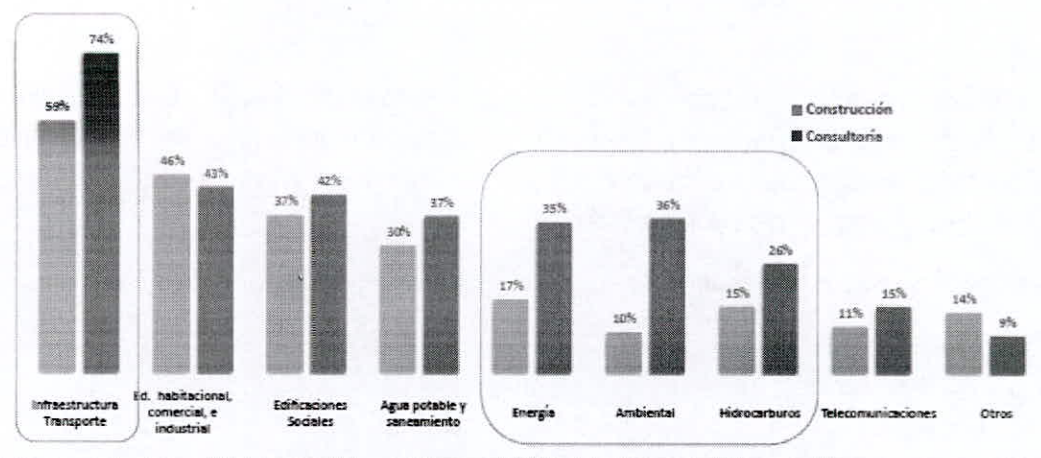
- 1) Estudios de Mercado
- 2) Investigación científica y desarrollo
- 3) Jurídica y empresarial
- 4) Gestión
- 5) Arquitectura e ingeniería
- 6) Administración empresarial
- 7) Actividades de consultoría de gestión

Este servicio toma gran relevancia para el apoyo a las entidades estatales en el desarrollo de actividades para las cuales no cuentan con suficiente personal o con la experiencia y conocimiento en el desarrollo, implementación, análisis, mejora o supervisión de objetivos institucionales. De esta forma, la consultoría se vuelve una herramienta clave para el desarrollo de interventorías, auditorías, estudios para el desarrollo de proyectos, entre otros.

Según la Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI), se identifican como Consultores: “diferentes empresas dedicadas a la actividad de la consultoría, las cuales son fundamentales en la realización de las obras de ingeniería, ya que son los que ofrecen el conocimiento profesional especializado y técnico, de la mano del juicio independiente y de experiencia que permite garantizar objetividad en el análisis y la toma de decisiones, dichos participantes en este rol son catalogados como la industria del conocimiento dentro del sector.

Es así, que una de las características fundamentales de estas empresas es que cumplen sus funciones en pro del bienestar de la obra, alejados de factores ajenos, comerciales, políticos o institucionales, que puedan interferir en su independencia; los Consultores y/o Interventores son responsables de apoyar en la toma de decisiones para realizar una adecuada ejecución del proyecto, condición que lo cataloga como el garante de la calidad de una obra de ingeniería.”

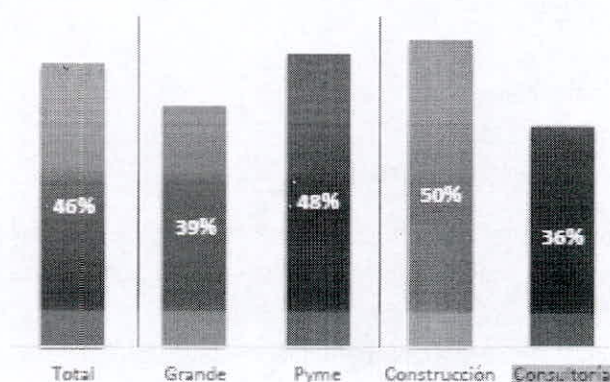
La infraestructura de transporte y edificaciones habitacionales, comerciales e industriales son las actividades más desarrolladas por las empresas del sector. Vale destacar que, para el grupo de consultoría, los sectores energía, ambiental e hidrocarburos son particularmente importantes.



Fuente: Encuesta de percepción sectorial 2018

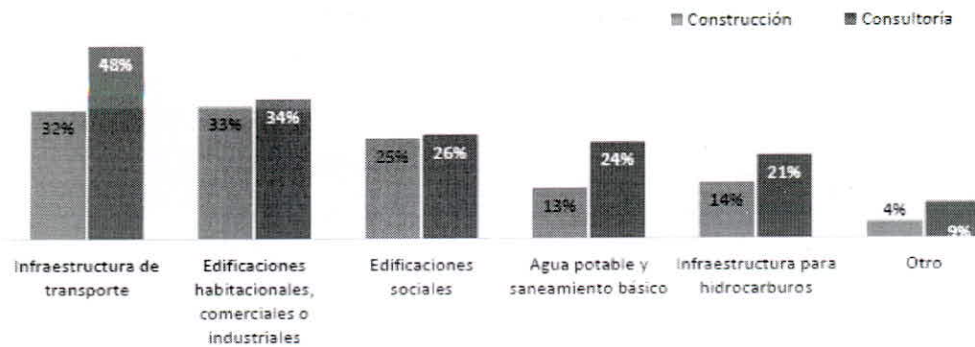
El 19% de los encuestados realiza alguna actividad relacionada con investigación, desarrollo e innovación, y está concentrado en el subsector de consultoría y las empresas grandes.

Ingresos operacionales de fuente 100% privada



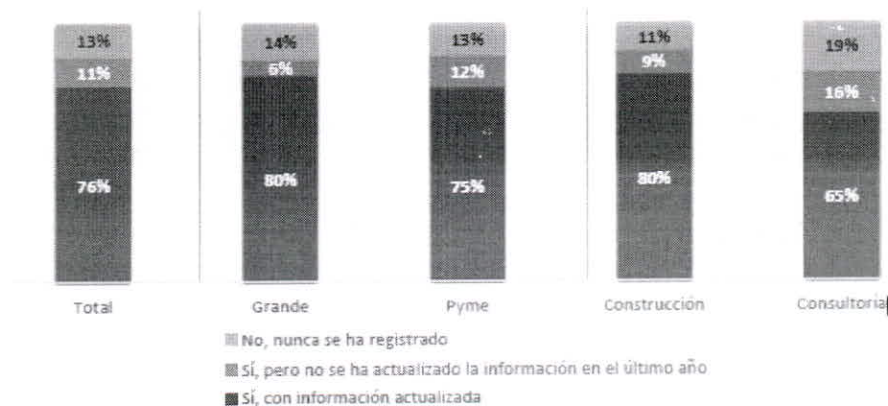
Fuente: Encuesta de percepción sectorial 2018

Las licitaciones privadas se dan principalmente en infraestructura de transporte, edificaciones comerciales, habitacionales, industrial y social. Las empresas consultoras cuentan con una participación significativa en los proyectos de infraestructura de transporte, agua potable y saneamiento básico, frente a las constructoras. Se refleja la diversificación de proyectos a los que se dedican las empresas.



Fuente: Encuesta de percepción sectorial 2018

El 87% de las empresas cuentan con RUP, sin embargo, un 11% no cuenta con información actualizada. El 13% de las empresas nunca se ha registrado en el RUP. Las empresas consultoras son quienes cuentan con un menor registro, esto puede estar explicado por su mayor participación en contratos privados, lo que no hace necesario contar con este registro.



Fuente: Encuesta de percepción sectorial 2018

Empresas Industriales y Comerciales del Estado

Con la expedición del Decreto 1050 de 1968 se estableció el fundamento normativo para la creación de las Empresas Industriales y Comerciales del Estado, el cual fue derogado por la Ley 489 de 1998, mediante la cual se dictaron normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional. Estas empresas se caracterizan por tener personería jurídica, autonomía administrativa y capital independiente, constituido totalmente con bienes o fondos públicos comunes, los productos de ellos, o el rendimiento de impuestos, tasas o contribuciones de destinación especial.

Las Empresas Industriales y Comerciales del Estado son entidades que desarrollan actividades de naturaleza industrial o comercial de gestión económica según lo establece la normatividad del derecho privado, salvo las excepciones que consagra la Ley. Entre dichas actividades se cuenta la de gerencia de proyectos, que consiste en ser agente en cualquiera de las etapas del ciclo de proyectos de desarrollo, mediante la preparación, financiación y administración de estudios, y la

preparación, financiación, administración y ejecución de proyectos de desarrollo en cualquiera de sus etapas. Estas entidades gozan de ciertos privilegios y prerrogativas que la Constitución y las Leyes confieren a la Nación y a sus entidades territoriales, pero no podrán ejercer aquellas prerrogativas y privilegios que impliquen un detrimento o menoscabo de los principios de igualdad y la libre competencia frente a las empresas privadas. Así las cosas, las EICE deben realizar sus actividades de funcionamiento y misionales buscando la eficiencia y efectividad necesarias para en condiciones iguales a las de sus competidores ofrezcan sus servicios, especialmente al sector público.

Al encontrarse exceptuadas de la aplicación del Estatuto General de la Contratación Pública, las referidas EICE pueden contar con su normativa específica para adelantar sus contrataciones, la cual estará consagrada en el respectivo manual de contratación, que se regirá básicamente por las normas del derecho privado.

4.1 Estudio de la Oferta

Existe variedad de Empresas Industriales y Comerciales del Estado en el territorio nacional que cuentan con la capacidad logística y operativa para atender la necesidad planteada, quienes cuentan con la experiencia e infraestructura necesaria para brindar la cobertura a la demanda de la entidades públicas bien sea del orden nacional o entidades territoriales que requieren este tipo de servicios de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el proceso contractual.

A continuación, se presenta el consolidado de empresas resultante del análisis realizado bajo los parámetros establecidos.

Es de aclarar que:

1. El orden presentado de las empresas no constituye ningún tipo de jerarquización.
2. Las empresas presentadas a continuación es una muestra representativa del mercado las cuales desde las consideraciones realizadas hacen parte del mercado objetivo de empresas que pueden llegar a manifestar interés en el proyecto que se pretende adelantar, sin embargo, no representan todo el mercado en sí.
3. El listado de empresas no constituye ninguna recomendación al proceso de contratación a adelantar, se presenta únicamente con fines de estudio de la oferta del mercado objetivo del sector.

Tabla 2.

Nº	NOMBRE
1	EDUARDO CARDENAS RODRIGUEZ
2	MIRIAM ROMERO PULECIO
3	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE LA ESTRELLA S.A. E. P.S.P

4.2 Estudio de la demanda

Con el fin de conocer la demanda de procesos con características similares desde el punto de vista técnico, financiero y jurídico, a continuación, se presenta un listado de procesos que cumplen con estos requerimientos y los cuales surgen luego de un estudio exhaustivo de la experiencia nacional en procesos similares. El fin es conocer la demanda de éstos por parte de los mercados y de esta forma apropiar el hecho de que efectivamente son procesos ejecutados que listan una serie de oportunidades por medio de las cuales el país puede aprender en su propósito de seguir impulsando proyectos de esta magnitud.

Tabla 3.

NUMERO	# DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	OBJETO	ENTIDAD
1	MP-SIRUYV-CM-CN-17-2021	Concurso de Méritos Abierto	INTERVENTORÍA DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO, LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS Y STAR DEL CORREGIMIENTO LA DOLORES PALMIRA, VALLE DEL CAUCA CON APROBACIÓN DE LA CVC Y GESTIÓN ANTE EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	ALCALDÍA MUNICIPIO DE PALMIRA
2	10031102017	Contratación Directa	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO PARA LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA EL SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA TRATADA PARA EL SECTOR DE LA TABLACITA, PARA LA ADECUACIÓN DE LA CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE AGUAS DE LAS QUEBRADAS LA CULEBRA Y MIRAFLORES, PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTACIÓN REGULADORA DE PRESIÓN EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE SAN JOSE TARAPACA Y PARA LA REPOSICIÓN DE UN TRAMO DE ALCANTARILLADO SOBRE LA CARRERA 50 SECTOR TABLAZA DEL MUNICIPIO DE LA ESTRELLA.	ANTIOQUIA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE LA ESTRELLA

5 Estudio Técnico

5.1 Condiciones técnicas

El contratista deberá para el cumplimiento del contrato, incorporar los recursos de personal, técnicos y financieros necesarios y requeridos, de conformidad con el alcance y las obligaciones de seguimiento monitoreo y control técnico, administrativo, financiero y legal que contempla el contrato para la elaboración de estudios y diseños de estaciones de bombeo, y que deberá realizar respecto de las Especificaciones Técnicas Mínimas, las normas técnicas aplicables, así como como de las obligaciones en materia de salud y seguridad en el trabajo, ambiental y demás, las cuales enmarcan las características, procedimientos, parámetros, calidad, unidad de medida y en general todas las definiciones de tipo técnico en las diferentes etapas del contrato que permitan y describan cómo debe hacer el contratista para cumplir con el alcance del contrato de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Entidad y que se encuentran contemplados en los documentos precontractuales de la presente contratación.

5.2 Requerimientos mínimos de experiencia dentro del sector

El proponente deberá acreditar su experiencia específica con la presentación de hasta dos (02) certificaciones o las correspondientes actas de liquidación de contratos y/o convenios, que se encuentren ejecutados, terminados y/o liquidados cuyo objeto corresponda a aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la realización de los estudios y diseños a detalle para la construcción de una estación de bombeo de aguas lluvias, relacionado con el objeto contractual y que su sumatoria sea mayor o igual al cien por ciento (100 %) del valor del presupuesto oficial estimado.

6 Acuerdos normas internacionales aplicables

De acuerdo al manual de acuerdos comerciales expedido por Colombia Compra eficiente se establece lo siguiente en el nivel municipal:

Acuerdo comercial con:	Procesos de Contratación para adquirir bienes y servicios a partir de:	Procesos de Contratación para servicios de construcción a partir de:
Alianza Pacífico	\$ 818.781.000	\$ 20.469.524.000
Chile	\$ 818.650.000	\$ 20.466.258.000
Los Estados AELC	\$ 818.600.000	\$ 20.465.000.000
Costa Rica	\$ 1.481.116.000	\$ 20.868.078.000
Unión Europea	\$ 818.660.000	\$ 20.466.500.000
Triángulo del Norte	A partir del límite inferior de la menor cuantía	

	Entidad Estatal Cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
CHILE	SI	NO	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 47	NO
PERÚ	SI	NO	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 29, 32, 35, 37, 55, 61	NO
COSTA RICA	SI	NO	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 35, 37, 57, 58, 61	NO
ESTADOS AELC	SI	NO	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	NO
GUATEMALA	SI	SI	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 20, 21, 50, 51, 52, 53, 59	NO
UNIÓN EUROPEA	SI	NO	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 49, 57	NO

7 Análisis Financiero (Requisito Habilitante)

De acuerdo con las guías de Colombia Compra Eficiente para el presente estudio no se precisa realizar análisis financiero.

El presente documento fue elaborado por Gestión de Riesgos y Proyectos SAS para la Secretaría Jurídica del Municipio de Madrid – Cundinamarca, en el marco de la ejecución del contrato No. 008 de 2021.

ANEXO ANÁLISIS DE RIESGOS

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.

De conformidad con lo previsto en el Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, que indica:

"ARTÍCULO 4º. DE LA DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS EN LOS CONTRATOS ESTATALES. Los pliegos de condiciones o sus equivalentes deberán incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación.

De igual forma atendiendo la facultad que tiene la entidad respecto de lo indicado en el Artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015:

Artículo 2.2.1.1.1.6.3. Evaluación del Riesgo. "La Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente."

Se elaboró el presente análisis de riesgos con el cual se tipifica, estima y valoran los riesgos previsibles que pueden afectar la ejecución del contrato que se propone suscribir la Entidad.

Contexto para el Análisis de Riesgo

Objeto

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.

Participantes del Proceso de Contratación

Contratante: Alcaldía Municipio de Madrid - Cundinamarca

Contratista: EAAAM-ESP.



Ciudadanía que se Beneficia

Población que se beneficia directamente con la presente contratación corresponde a los habitantes del municipio de Madrid - Cundinamarca, que se favorecen por el desarrollo de los programas de gobierno de la alcaldía.

Capacidad de la Entidad

El Municipio de Madrid Cundinamarca contempla en su Plan Anual de Adquisiciones la contratación del convenio para aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la realización de los estudios y diseños a detalle para la construcción de una estación de bombeo de aguas lluvias en el municipio de Madrid Cundinamarca. 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 Madrid 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 costos de honorarios de personal profesional y técnico, así como los demás costos en los que deberá incurrir el contratista para la ejecución del contrato. 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 Madrid – 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 Madrid – Cundinamarca en zona urbana, 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 Madrid – Cundinamarca en zona urbana, 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 evaluará 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. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.	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 uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (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:



Impacto						
Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual.	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 uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
		Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
		1	2	3	4	5
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3	4	5	6	7
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4	5	6	7	8
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5	6	7	8	9
		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 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

Tratamiento de riesgos

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



		Impacto				
	Categoría	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	Inviabile
Casi cierto	5	Mitigar / Transferir	Evitar	Evitar	Inviabile	Inviabile

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.

Inviabile: 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 alta 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.

Capacidad de Respuesta	Nivel de Riesgo			
	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	Impacto después del tratamiento				Monitoreo y revisión	
											Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?	¿Cómo se realiza el monitoreo?
1	Ejecución	Operacional	Inefectividad 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 exigidos en los procesos de contratación para garantizar idoneidad y pluralidad de oferentes. Verificar frente a oferta del mercado, establecer convocatoria con base en la validación de perfiles.	Improbable 2	Menor 2	4	Bajo	SI	Cuadros de monitoreo y control de requisitos en procesos de selección y contratación.
2	Ejecución	Operacional	Insuficiencias, imprecisiones, falencias en métodos y procedimientos para la ejecución de las actividades del contrato derivando en errores de supervisión, verificaciones, certificaciones derivando en reprocesos en los trabajos de gerencia de proyecto.	Reprocesos en la ejecución de las actividades del contrato interadministrativo, repetición de actividades, pérdidas de materiales e insumos.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Incluir en el plan de trabajo como ítem crítico de control la revisión metodológica de las actividades, procesos y procedimientos. Evaluar periódicamente el conocimiento del personal de los métodos y procedimientos de acuerdo con sus competencias.	Improbable 2	Moderado 3	5	Medio	SI	Verificación del Plan de trabajo
3	Ejecución	Operacional	Daño en registros e informes de ejecución por falla en medios de almacenamiento, procesamiento y/o conservación de información, actas y demás documentos del proyecto.	Reprocesos en la ejecución de las actividades del contrato interadministrativo, repetición de toma de datos y procesamiento.	Improbable 2	Moderado 3	5	Medio	Contratista	Adoptar medidas de seguridad de la información de acuerdo con la norma ISO 27001. Contar con centro de datos alterno. Incrementar periodicidad de copias de respaldo. Mantener actualizados los equipos de procesamiento de datos.	Raro 1	Moderado 3	4	Bajo	SI	Verificación del Plan de trabajo
4	Ejecución	Operacional	Errores u omisiones en cumplimiento de obligaciones patronales por parte del contratista respecto del personal vinculado al contrato interadministrativo, derivando en reclamaciones judiciales o extrajudiciales.	Suspensión del contrato, mayores costos por gastos de indemnización	Raro 1	Moderado 3	4	Bajo	Contratista	Validar vinculaciones al sistema de seguridad social de todo el personal involucrado en el contrato interadministrativo, incluido el de contratistas y subcontratistas. Requerir comprobantes de cumplimiento de aportes de seguridad social a contratistas y subcontratistas. Requerir garantías de cumplimiento con amparo de salarios y prestaciones sociales a contratistas y subcontratistas. 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.



N	Etapas	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
5	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 interadministrativo y/o tiempos muertos	Reprogramaciones de las actividades del contrato interadministrativo, 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.
6	Ejecución	Operacional	Errores u omisiones en la coordinación e integración de herramientas, instrumentos, equipos, materiales, implementos y recurso humano para la ejecución de las actividades del contrato interadministrativo, derivando en demoras, reprocesos y/o tiempos muertos.	Reprogramaciones de las actividades del contrato de interadministrativo, 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.
7	Ejecución	Operacional	Errores u omisiones en manejo de comunicaciones con contratistas y subcontratistas, la Entidad Contratante y demás actores relacionados, derivando en reprocesos de las actividades del contrato de interadministrativo.	Suspensión de los trabajos, reprogramaciones de actividades, demoras en la ejecución del contrato de interadministrativo.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Establecer pertinencia y legitimidad de los involucrados en el plan de gestión de interesados.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de gestión de interesados	Durante todo el plazo del contrato, en cada comité de seguimiento de avance.
8	Ejecución	Operacional	Demoras, insuficiencias por parte del contratista en la entrega de informes y demás documentos relacionados con las actividades del contrato.	Reprogramaciones de las actividades del contrato, incremento en costos. Reclamaciones por incumplimiento.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Establecer niveles y etapas de supervisión en concordancia con la complejidad y relevancia de las actividades del contrato interadministrativo.	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	Etapas	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?	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Monitoreo y revisión	Periodicidad
											Impacto después del tratamiento							
9	Ejecución	Socio Político	Demoras, reprocesos, repeticiones en la ejecución de las actividades del contrato interadministrativo por alteración del orden público por actos terroristas o delincuencia común.	Reprogramaciones de las actividades del contrato de interadministrativo, 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.
10	Ejecución	Financiero	Variación de los costos de materiales, insumos, equipos, maquinaria y servicios conexos requeridos para las actividades del contrato interadministrativo 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. Trasferir riesgos a través de subcontratos.	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.
11	Ejecución	Financiero	Variación en las fuentes y costos de recursos financieros requeridos para la ejecución de las actividades del contrato interadministrativo por variación de las tasas de interés.	Incremento en costos	improbable 2	Menor 2	4	Bajo	Contratista	Validar supuestos en la estimación del presupuesto, determinar supuestos críticos, establecer reserva de contingencia respectiva. Trasferir riesgos a través de subcontratos.	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.
12	Ejecución	Financiero	Variación de costos de materiales, insumos, servicios e implementos, requeridos para la ejecución de las actividades del contrato interadministrativo por alteraciones en el equilibrio entre oferta y demanda de dichos bienes.	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. Trasferir riesgos a través de subcontratos.	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.
13	Ejecución	Financiero	Variación costo honorarios profesionales, personal técnico especializado, mano de obra por alteraciones en el equilibrio de oferta y demanda en el lugar de ejecución del contrato interadministrativo.	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. Trasferir riesgos a través de subcontratos.	Posible 3	Mayor 4	7	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	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Monitoreo y revisión	
											Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría		¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
14	Ejecución	Naturaliza	Daños o pérdida de equipos, herramientas, materiales, insumos o implementos requeridos para la ejecución del contrato interadministrativo 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. Transferir riesgos a través de subcontratos.	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.
15	Ejecución	Naturaliza	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.
16	Ejecución	Naturaliza	Retrasos, reprogramaciones de las actividades del contrato interadministrativo 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.
17	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. Validar 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 y en cada comité de seguimiento de avance.
18	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. Validar 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 y en cada comité de seguimiento de avance.



N	Etapas	Tipo	Descripción del Riesgo	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento	Impacto después del tratamiento				Monitoreo y revisión	
											Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?	¿Cómo se realiza el monitoreo?
19	Ejecución	Operacional	Daños o perjuicios patrimoniales y extrapatrimoniales por muerte de empleados en desarrollo de las actividades del contrato interadministrativo.	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. Validar 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
20	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, contratista o subcontratistas.	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 responsabilidad sobre los bienes entregados en custodia. Contar con póliza TRDM.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de trabajo
21	Ejecución	Operacional	Ineficiencias, tiempos muertos por fallas de coordinación y programación para la realización de los trabajos de gerencia del proyecto por errores u omisiones en las actividades.	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. Validación de procesos y procedimientos para la realización de las actividades de la ruta crítica del proyecto.	Posible 3	Menor 2	5	Medio	SI	Plan de trabajo
22	Ejecución	Operacional	Pérdidas por actos de infidelidad, abuso de confianza, apropiación indebida de bienes del contrato interadministrativo, 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 cuidado tenencia y control.	Raro 1	Moderado 3	4	Bajo	SI	Plan de trabajo
23	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



N	Etapas	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
24	Ejecución	Operacional	Daños o pérdida de equipos, instrumentos, herramientas, materiales, insumos o implementos requeridos para la ejecución del contrato interadministrativo, daños a personas vinculadas con las actividades del contrato 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.
25	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 ejecución y en cada comité de seguimiento de avance.
26	Ejecución	Regulatorio	Cambios en costos por cambios en la normatividad técnica, administrativa, jurídica y financiera en general que se conocen y que entrarán en vigencia durante la ejecución del contrato interadministrativo.	Incremento en costos.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Contemplar reserva de contingencia y contemplar en costos de la oferta.	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.
27	Ejecución	Regulatorio	Cambios en general de la normativa que entren en vigencia y por los cuales es legalmente responsable el contratista.	Incremento en costos.	Posible 3	Moderado 3	6	Alto	Contratista	Contemplar reserva de contingencia e incluir en costos de la oferta.	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 contrato?	Monitoreo y revisión		
											Impacto después del tratamiento	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad					
28	Ejecución	Operacional	Cambios en costos financieros por necesidades de financiamiento para solventar situaciones de iliquidez del contratista.	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.	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.	

El presente documento fue elaborado por Gestión de Riesgos y Proyectos SAS para la Secretaría Jurídica del Municipio de Madrid – Cundinamarca, en el marco de la ejecución del contrato No. 008 de 2021.



ESQUEMA DE GARANTÍAS

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.

De conformidad con lo establecido en la Sección 3 del Decreto 1082 de 2015 en materia de garantías, a continuación se presenta el esquema de garantías a requerir para la contratación de AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS LLUVIAS EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.

1. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

Teniendo en cuenta lo estipulado en el Artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015, así como la tipología, el objeto y alcance del contrato que se propone suscribir el municipio, no se observan apreciables los riesgos precontractuales de suscripción del contrato, así como de otorgamiento de las garantías. En este orden de ideas se encuentra procedente el no requerimiento de la garantía de seriedad de la oferta para el presente proceso.

2. GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO.

El contratista deberá constituir Garantía Única de Cumplimiento de conformidad con lo señalado por el Decreto 1082 de 2015, que contendrá los siguientes amparos:

Amparo de Cumplimiento: El amparo deberá constituirse a favor de la Entidad Contratante, con el fin de garantizar el cumplimiento de todas las obligaciones del Contratista ya sea en razón de la ejecución o liquidación del Contrato.

Teniendo en cuenta la duración del contrato el amparo de cumplimiento deberá contar con los siguientes términos y condiciones:

Vigencia: Vigente por el plazo de ejecución del contrato y 6 meses más. En todo caso la vigencia de este amparo debe extenderse hasta la liquidación del contrato.

Valor del Amparo: 20% del valor del contrato.

Pago de Salarios y Prestaciones Sociales: Este amparo debe constituirse a favor de la Entidad Contratante y tendrá por objeto garantizar el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal destinado para la ejecución de todas las obligaciones a cargo del contratista durante el desarrollo del Contrato.

Teniendo en cuenta la duración del contrato el amparo de cumplimiento deberá contar con los siguientes términos y condiciones:



Vigencia: Vigente por el plazo de ejecución del contrato y 3 años más.

Valor del Amparo: 5 % del valor del contrato.

Amparo de calidad de los servicios: El Contratista deberá constituir el amparo de calidad de los servicios prestados que cubra los perjuicios que pueda sufrir la Entidad Contratante como consecuencia de la mala calidad o insuficiencia del servicio prestado por el Contratista en desarrollo de las actividades del contrato.

El amparo de calidad de los servicios deberá contar con los siguientes términos y condiciones:

Vigencia: Vigente por 5 años contados a partir de la suscripción del acta de recibo final.

Valor del Amparo: 20 % del valor del contrato.

El presente documento fue elaborado por Gestión de Riesgos y Proyectos SAS para la Secretaría Jurídica del Municipio de Madrid – Cundinamarca, en el marco de la ejecución del contrato No. 008 de 2021.