NIT: 900586660-0

ANÁLISIS DEL SECTOR

INVITACIÓN PÚBLICA No. 001 2024

EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE PUEBLO BELLO CESAR – EMSEPU S.A.S. E.S.P.

MUNICIPIO DE PUEBLO BELLO, CESAR

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DEL CESAR

JUNIO DE 2024

INTRODUCCIÓN

La EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE PUEBLO BELLO, CESAR – EMSEPU S.A.S. E.S.P realiza el presente análisis, de acuerdo con lo establecido por el artículo 15 del Manual Interno de contratación que en su tenor literal señala: **LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE PUEBLO BELLO, CESAR – EMSEPU S.A.S. E.S.P.** debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo.

En este documento se busca cumplir con la norma en lo relacionado con el análisis del sector de acuerdo a las necesidades de contratación de la **EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE PUEBLO BELLO, CESAR – EMSEPU S.A.S. E.S.P** cuyo objeto es: **OPTIMIZACIÓN ELÉCTRICA, ELECTROMECÁNICA, CIVIL Y ARQUITECTONICA DE LA PTAR Y PTAP DEL MUNICIPIO DE PUEBLO BELLO.**

Este estudio se basa en información obtenida del banco de la República, del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), de la Superintendencia de Sociedad, Cámara de comercio de Valledupar, Sistema Electrónico de Contratación Pública, entre otras fuentes.

1. ANALISIS DEL MERCADO

El objeto a contratar pertenece al sector de la construcción, actividad que hace referencia a la ejecución de obras de públicas o privadas, por parte de empresas constructoras, contratistas o subcontratistas, que generalmente están relacionadas con el sector industrial y sus servicios derivados. El sector de la construcción está catalogado dentro del sector terciario o sector servicios que incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía.

1.1. Aspectos Generales

El sector de la construcción experimenta ciclos de actividad mucho más acentuados que el promedio nacional y otras ramas productivas, y se constituye en uno de los principales indicadores económicos, debido a que las fluctuaciones de este sector están muy asociadas al ciclo de la economía.

En el sector de la construcción en Colombia, participan agremiaciones de diferentes ámbitos, tales como los productores o proveedores de materiales, constructores, agremiaciones de profesionales del sector, entidades estatales, entre otras. A continuación, se relaciona un listado de agremiaciones, asociaciones y entidades que participan del sector de la construcción e influyen desde diferentes frentes en la dinámica del mercado.

- Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia
- Asociación Colombiana de Ingenieros de Colombia (ACIC)
- Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)
- Asociación Colombiana de Estudiantes de Ingeniería Civil (ANEIC)

- Agregados y Concretos S.A (AGREGON)
- Asociación Nacional de Industriales (ANDI)
- Asociación de Productores de Concreto (ASOCRETO)
- Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL)
- Cámara de Comercio de Bucaramanga
- Cementos del Nare S.A(CEMENTONARE)
- Corporación de Investigación de la Construcción (CICC)
- Informática para la construcción (CONSTRUDATA)
- Departamento Administrativo Nacional De Estadística (DANE)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP)
- Empresa Colombiana de Vías Férreas (Ferrovías)
- Federación Internacional de la Industria de la Construcción (FIIC)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
- Instituto Nacional Agustín Codazzi (INAC)
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS)
- Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI).

Cadena de Valor Sector Construcción

Los insumos para la construcción son numerosos y diversos. La cadena de valor comienza desde los servicios asociados a los proveedores de insumos, considerando el primer eslabón la explotación y extracción de minerales destinados a sectores de cementos, concretos y la industria maderera. En cuanto a transformación, las actividades se relacionan con fabricación de tuberías, perfiles, resinas, servicios de transporte de materiales, estudios técnicos y consultoría. Así mismo, la transformación y elaboración de materiales para el sector como sanitarios, ladrillo, carpintería y vidrios. Finalmente, los productos obtenidos, entre otros, son vías, viviendas, edificaciones y bodegas. En este sentido, la construcción se ha convertido en un sector líder de la actividad económica del país por su efecto multiplicador. Además, porque la culminación exitosa de proyectos de infraestructura hace que el país sea competitivo, incidiendo en la minimización de costos de los empresarios y activando el turismo interregional.

a. Importancia del Sector

La industria de la construcción es uno de los sectores más importantes y dinámicos por su estrecha relación con: la creación de infraestructura básica como puentes, carreteras, puertos, vías férreas, plantas de energía eléctrica y termoeléctrica, así como sus correspondientes líneas de transmisión y distribución, obras de irrigación, construcciones industriales y comerciales, instalaciones telefónicas y telegráficas, perforación de pozos, plantas petroquímicas e instalaciones de refinación y obras de edificación no residencial, entre otras. La satisfacción de necesidades humanas, entre las que se destacan servicios de suministros de agua potable, instalación de saneamiento, drenaje, pavimentación, obras de vivienda, hospitales y escuelas. El fuerte impacto multiplicador, que genera en las diversas ramas industriales de la economía de un país.

Los factores anteriores hacen de la industria de la construcción el eje fundamental para el logro de objetivos económicos y sociales, así como el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad. Esta industria como sector económico, está

incluida en el sistema general de cuentas nacionales, y se relaciona con casi la mitad de las 72 ramas de actividad económica que contiene la matriz de Insumo Producto, destacando entre ellas: industrias básicas de hierro o acero, otros productos de minerales no metálicos, cemento, aserraderos, canteras, arena, grava y arcilla, maquinaria y equipo no eléctrico, otros productos metálicos e industrias químicas, entre los más representativos.

Esto quiere decir que prácticamente la mitad de los sectores productivos de la economía de relacionan en mayor grado o menor grado con el sector de la construcción como proveedores directos. Los países en desarrollo cuentan con un amplio mercado potencial debido a las grandes carencias de infraestructura, cuya satisfacción les permitirá la inserción más favorable de sus economías a un mundo cada vez más competitivo.

En los países industrializados ha ido en aumento el interés de llevar a cabo desarrollos tecnológicos que permitan conservar la vanguardia dentro de la industria. Es por ello, que el sector de la construcción tiene una gran importancia en el mundo.

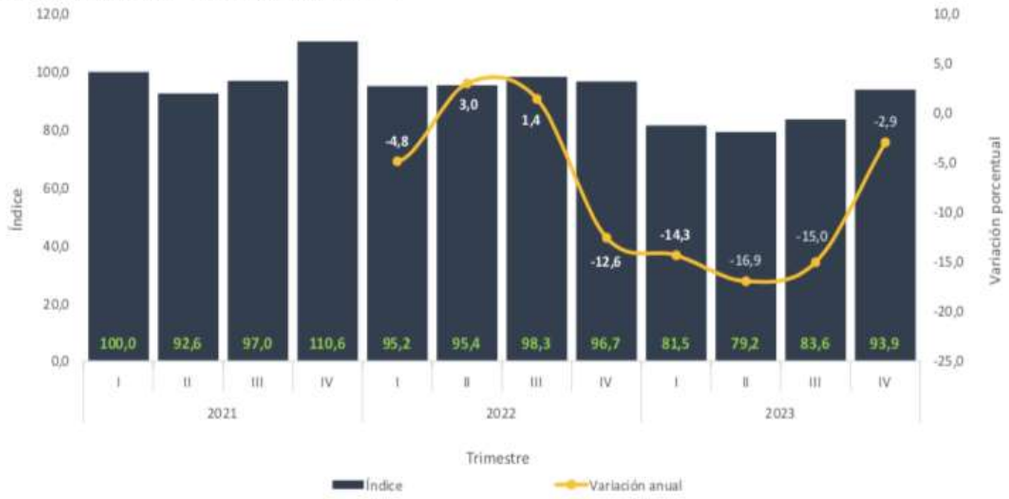
Debido a lo anterior y efectuando un apoyo en la política de vivienda en Colombia, podemos llegar a las siguientes conclusiones de la importancia del sector de la construcción:

- La construcción es un elemento dinamizador de la economía gracias a que produce variaciones en los requerimientos de manos de obra y por ende disminuye el desempleo.
- El supuesto expuesto en el numeral anterior es válido, pero no coyuntural, debido a que el trabajo de mano de obra es temporal mientras el tiempo que dura la obra.
- La relación de causalidad entre construcción e incremento del PIB es temporal, es decir, ante eventuales incrementos en la mano de obra, se presentarán incrementos en el PIB y viceversa.
- Por último, se ha demostrado económicamente que el desenvolvimiento positivo de la economía hace surgir la construcción.

1.1.1 Variación anual (IV trimestre de 2023^{pr} / IV trimestre 2022)

Durante el cuarto trimestre de 2023, la producción de obras civiles a precios constantes registró una disminución de 2,9%, frente al mismo trimestre de 2022 (Anexo A3).

Gráfico 2. Índice y variación anual de la producción de obras civiles (precios constantes)
Total nacional - serie a precios constantes
2021 (I trimestre) – 2023 (IV trimestre^{Pr})



Fuente: DANE, IPOC.
Pr: preliminar

1.1.2 Variación y contribución anual por tipo de construcción (IV trimestre de 2023^{pr} / IV trimestre 2022)

La disminución de 2,9% en la producción de las obras civiles a precios constantes, se explica por el comportamiento negativo en tres de los cinco grupos de obra: el grupo de carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles que presentó una reducción de 11,5% y restó 6,6 puntos porcentuales a la variación anual; el grupo de tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder, tuberías y cables locales y obras conexas que redujo su producción en 8,6% y restó 1,3 puntos porcentuales a la variación anual y el grupo de construcciones en minas y plantas industriales que disminuyó su producción en 1,6% y restó 0,2 p.p. a la variación anual a precios constantes.

En contraste, el grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil registró una variación de 44,0% y aportó 3,7 puntos porcentuales a la variación anual total y el grupo de puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) registró un incremento en su producción anual de 29,3% y aportó 1,6 puntos porcentuales a la variación anual total. (Anexo A3).

Cuadro 1. Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de construcción
Total nacional
IV trimestre de 2023[Pr] / IV trimestre 2022

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
TOTAL	-2,9	-2,9
530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje; puentes, carreteras elevadas y túneles	-11,5	-6,6
530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	-8,6	-1,3
530204 Construcciones en minas y plantas industriales	-1,6	-0,2
530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	29,3	1,6
530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	44,0	3,7

Fuente: DANE, IPOC.
Pr: cifras preliminares
Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

1.1.3 Variación y contribución anual a precios constantes por producto, 15 subclases CPC versión 2.1 A.C (IV trimestre de 2023[Pr] / IV trimestre 2022)

La tabla 1 muestra las variaciones anuales a precios constantes y contribuciones al total nacional y a los cinco grupos de obras civiles de cada una de las 15 subclases enmarcadas en la CPC versión 2.1 actualizada para Colombia. Se evidencia que 7 de las 15 subclases presentaron disminuciones en su producción con respecto al mismo trimestre del año anterior, mientras que 8 subclases registraron incrementos en su producción (Anexo A4).

Tabla 1. Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de producto (15 subclases)
Total nacional
IV trimestre 2023[Pr] / IV trimestre 2022

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución al variación anual - total (ppt)	Contribución al variación anual del grupo (ppt)
TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	-2,9	-2,9	
530201 - 530202 Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	-11,5	-6,9	-11,5
530203 Pistas de aterrizaje	-14,9	-0,1	-41,2
530203 Puentes y carreteras elevadas	36,4	0,9	3,6
530203 Túneles	-73,9	-8,6	-1,9
Total 530203	**Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje; puentes, carreteras elevadas y túneles**	**-11,5**	**-6,6**
530204 - 530206 Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gaseoductos	41,0	3,4	35,7
530202 Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	4,7	0,1	2,3
530204 Sistemas de riego y otras hidráulicas de control de inundaciones	57,1	0,3	5,8
Total 530202	**Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)**	**29,3**	**1,6**
530240 Tuberías de larga distancia	34,7	0,7	9,6
530240 Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	-13,5	-1,3	-8,2
530250 Cables locales y obras conexas	-19,2	-1,3	-14,0
530250 - 530250 Alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gaseoductos locales	34,9	2,4	6,0
Total 530300	**Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas**	**-8,6**	**-1,3**
530310 Construcciones en minas	26,6	1,6	22,1
530310 Centrales eléctricas	-13,9	-1,9	-13,6
Total 530300	**Construcciones en minas y plantas industriales**	**-1,6**	**-0,2**
530330 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	45,3	0,7	8,2
530300 Otras obras de ingeniería civil	43,4	3,0	31,9
Total 530305	**Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil**	**44,0**	**3,7**

Fuente: DANE, IPOC.
Pr: cifras preliminares
Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

La disminución en la producción anual de las obras civiles a precios constantes de 2,9% con respecto al cuarto trimestre de 2022, está explicado por las subclases de la siguiente manera:

En el grupo 530201 carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles, la subclase carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles presentó una variación en su producción de -12,5% y restó 6,9 p.p. a la variación anual total y 12,0 p.p. a la variación anual del grupo. Por su parte, puentes y carreteras elevadas presentó un incremento en su producción con respecto al IV trimestre de 2022 de 70,4% y sumó 0,9 p.p. a la variación anual total y 1,6 puntos porcentuales a la variación anual del grupo 530201.

En el grupo 530202 puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), la subclase acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos registró un aumento en su producción de 41,0% y sumó 1,4 p.p. a la variación anual total y 25,7 puntos porcentuales a la variación anual del grupo a precios constantes; mientras que, sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones registró una variación de 57,1% y sumó 0,3 p.p. a la variación anual total y 5,9 puntos porcentuales a la variación anual del grupo.

Para el grupo 530203, tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas se destaca la subclase cables locales y obras conexas que registró una disminución en su producción de 39,2% y restó 2,2 p.p. a la variación anual total y 14,0 puntos porcentuales a la variación anual del grupo. Por su parte, obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables) disminuyó su producción con respecto al IV trimestre de 2022 en 23,5% y restó 1,3 p.p. a la variación anual total y 8,2 puntos porcentuales a la variación anual del grupo.

Las subclases que conforman el grupo 530204 construcciones en minas y plantas industriales presentaron los siguientes comportamientos con respecto al cuarto trimestre de 2022: la subclase centrales eléctricas disminuyó su producción en 22,9% y restó 1,8 p.p. a la variación anual total y 13,6 p.p. a la variación anual del grupo. Mientras que, la subclase construcciones en minas presentó un incremento en su producción de 29,8% y aportó 1,6 p.p. a la variación anual total y 12,1 puntos porcentuales a la variación anual del grupo.

Con respecto al grupo 530205 instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil, la subclase otras obras de ingeniería civil, aumentó su producción en 43,4% y sumó 3,0 puntos porcentuales a la variación anual total y 35,8 puntos porcentuales a la variación anual del grupo; por su parte, la sub clase instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento presentó una variación de 47,2% con respecto al cuarto trimestre de 2022 y aportó 0,7 p.p. a la variación anual total y sumó 8,2 puntos porcentuales a la variación anual del grupo 530205.

1.1.4 Variación doce meses (I - IV trimestre de 2023^{Pr} / I - IV trimestre de 2022)

Durante el año 2023, la producción de las obras civiles a precios constantes registró una disminución de 12,3%, respecto a la producción realizada en el año 2022.

1.1.5 Variación y contribución doce meses por tipo de construcción (I - IV trimestre de 2023^{Pr} / I - IV trimestre de 2022)

En el año 2023, la disminución de 12,3% de la producción de obras civiles a precios constantes, se explica por el comportamiento negativo en tres de los cinco grupos de obra: el grupo carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles presentó una variación de -16,8% y restó 9,7 p.p. a la variación total; el grupo de construcciones en minas y plantas industriales registró una reducción de 20,1% y aportó 3,0 puntos porcentuales negativos a la variación doce meses; el grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil registró disminución en su producción a precios constantes en 9,6% y contribuyó con 0,8 puntos porcentuales negativos a la variación total doce meses.

En contraste, el grupo puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) aumentó su producción en 5,1% y sumó 0,3 p.p. a la variación total doce meses; el grupo de tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas registró una variación de 7,4% y sumó 1,0 puntos porcentuales a la variación total doce meses (cuadro 2).

Cuadro 2. Variación y contribución doce meses de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de construcción
Total nacional
(I - IV trimestre de 2023^{Pr} / I - IV trimestre de 2022)

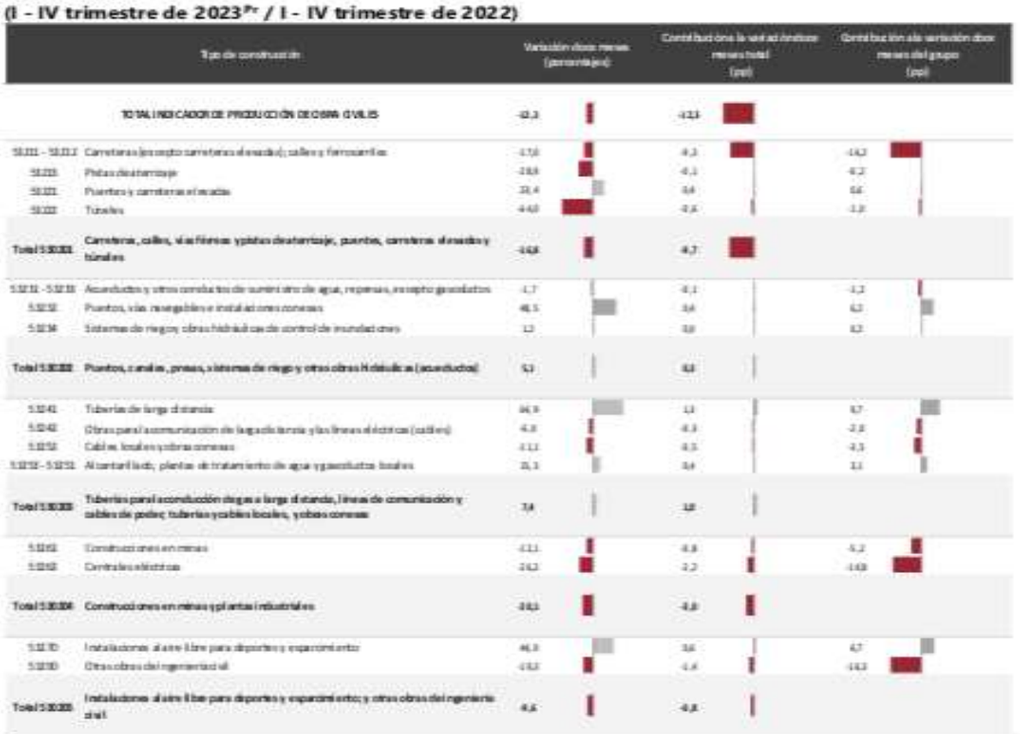
Tipo de construcción	Variación doce meses (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
TOTAL	-12,3	-12,3
530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	-16,8	-9,7
530204 Construcciones en minas y plantas industriales	-20,1	-3,0
530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento y otras obras de ingeniería civil	-9,6	-0,8
530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	5,1	0,3
530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	7,4	1,0

Fuente: DANE, IPOC
Pr: cifras preliminares
Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

1.1.6. Variación y contribución doce meses a precios constantes por producto, 15 subclases CPC versión 2.1 A.C (I - IV trimestre de 2023^{Pr} / I - IV trimestre de 2022)

La tabla 2 muestra las variaciones doce meses y contribuciones al total nacional y a los cinco grupos de obras civiles de cada una de las 15 subclases enmarcadas en la CPC versión 2.1 actualizada para Colombia. Se evidencia que 9 de las 15 subclases presentaron disminuciones en su producción a precios constantes con respecto al año 2022; mientras que, 6 subclases aumentaron su producción.

Tabla 2. Variación y contribución doce meses de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de producto (15 subclases)
Total nacional
(I - IV trimestre de 2023Pr / I - IV trimestre de 2022)



Tipo de construcción	Variación doce meses (porcentaje)	Contribución a la variación doce meses total (pp)	Contribución a la variación doce meses del grupo (pp)
TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRA CIVILES	-12,3	-12,3	
53101 - 53102 Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	-17,0	-9,3	-16,2
53103 Pistas de aterrizaje	-19,6	-0,1	-0,2
53201 Puentes y carreteras elevadas	23,4	0,4	0,6
53202 Túneles	-4,0	-0,3	-1,0
Total 530201 **Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles**	**-14,8**	**-9,7**	
53231 - 53233 Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	-1,7	-0,1	-1,2
53232 Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	48,5	0,4	6,2
53234 Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	1,1	0,0	0,2
Total 530202 **Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)**	**5,1**	**0,3**	
53241 Tuberías de larga distancia	44,9	1,1	8,7
53242 Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	-4,8	-0,3	-2,8
53252 Cables locales y obras conexas	-11,1	-0,5	-4,3
53253 - 53255 Alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	21,3	0,4	3,1
Total 530203 **Tuberías para la conducción de agua a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas**	**7,4**	**0,0**	
53261 Construcciones en minas	-11,1	-0,8	-5,2
53262 Centrales eléctricas	-24,3	-2,2	-14,8
Total 530204 **Construcciones en minas y plantas industriales**	**-19,1**	**-3,0**	
53270 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	46,3	0,6	4,7
53290 Otras obras de ingeniería civil	-13,3	-1,4	-14,3
Total 530205 **Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento y otras obras de ingeniería civil**	**-4,6**	**-0,8**	

Fuente: DANE, IPOC.
Pr: cifras preliminares
Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

La disminución de la producción acumulada del año 2023 de las obras civiles de 12,3% con respecto al año 2022, está explicada por las subclases de la siguiente manera:

En el grupo 530201 carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles, la subclase carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles presentó una variación de -17,0% y restó 9,3 p.p. a la variación total doce meses y 16,2 p.p. a la variación del grupo. Por su parte, la subclase puentes y carreteras elevadas presentó un crecimiento de su producción con respecto al año 2022 de 23,4% y sumó 0,4 p.p. a la variación total y 0,6 puntos porcentuales a la variación doce meses del grupo 530201.

En el grupo 530202 puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) las subclases registraron el siguiente comportamiento: puertos, vías navegables e instalaciones conexas incrementó su producción en 48,5% y sumó 0,4 puntos porcentuales a la variación total y 6,2 p.p. a la variación del grupo. En contraste, la subclase acueductos y otros conductos de suministro de

agua, represas, excepto gasoductos disminuyó su producción en 1,7% y restó 0,1 puntos porcentuales a la variación total y 1,2 p.p. a la variación del grupo.

Con respecto al grupo 530203 tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas, la subclase tuberías de larga distancia aumentó su producción en 64,9% y sumó 1,3 p.p. a la variación total y 9,7 puntos porcentuales a la variación doce meses a precios constantes. Mientras que, la subclase cables locales y obras conexas registró una disminución de 11,1% y aportó 0,5 puntos porcentuales negativos a la variación total y restó 3,5 p.p. a la variación del grupo 530203.

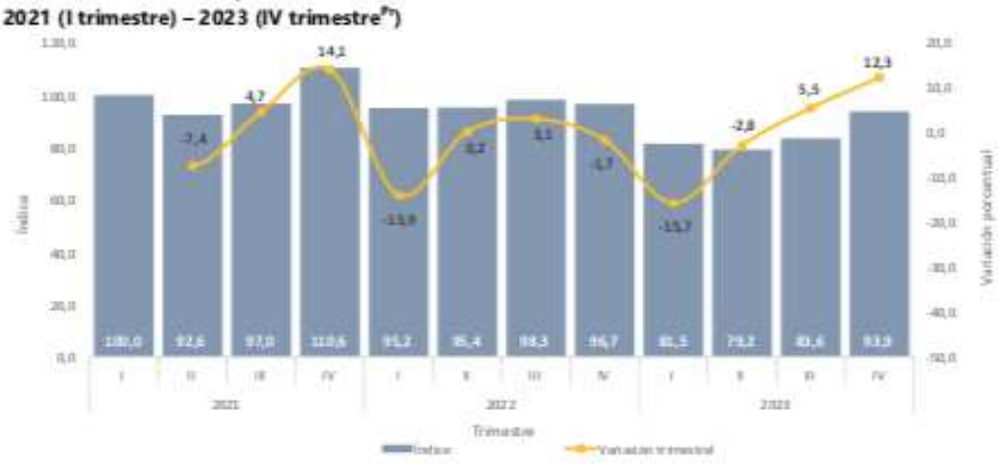
Las subclases que conforman el grupo 530204 construcciones en minas y plantas industriales presentaron los siguientes comportamientos: centrales eléctricas redujo su producción en 26,2% y restó 2,2 p.p. a la variación total y 14,8 puntos porcentuales a la variación doce meses del grupo. La subclase construcciones en minas presentó una disminución en su producción de 12,1% y restó 0,8 p.p. a la variación total y 5,2 puntos porcentuales a la variación doce meses del grupo 530204.

Con respecto al grupo 530205 instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil, la subclase otras obras de ingeniería civil presentó una reducción en su producción de 19,3% y restó 1,4 p.p. a la variación total y 16,3 p.p. a la variación del grupo. Por su parte, la subclase instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento incrementó su producción en 44,0% y sumó 0,6 p.p. a la variación total doce meses y 6,7 puntos porcentuales a la variación del grupo 530205 (-9,6%).

1.2.7 Variación trimestral (IV trimestre de 2023[Pr] / III trimestre 2023)

Durante el cuarto trimestre de 2023, la producción de obras civiles a precios constantes registró un incremento de 12,3%, frente al tercer trimestre de 2023 (Anexo A3).

Gráfico 3. Índice y variación anual de la producción de obras civiles (precios constantes)
Total nacional - serie a precios constantes
2021 (I trimestre) – 2023 (IV trimestre[Pr])



Fuente: DANE, IPOC
Pr. preliminar

1.1.7 Variación y contribución trimestral por tipo de construcción (IV trimestre de 2023^{Pr} / III trimestre 2023)

El aumento de 12,3% en la producción de las obras civiles a precios constantes, se explica por el comportamiento positivo en cuatro de los cinco grupos de obra: carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles registro un crecimiento de su producción en 13,4% y sumó 7,0 p.p. a la variación trimestral; el grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil, registró una variación de 71,4% y aportó 5,8 puntos porcentuales a la variación trimestral a precios constantes; el grupo de tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder, tuberías y cables locales y obras conexas incrementó su producción en 7,1% y contribuyó con 1,1 puntos porcentuales a la variación trimestral total; y el grupo de puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) incrementó su producción trimestral en 3,3% y sumó 0,3 puntos porcentuales a la variación trimestral.

En contraste, construcciones en minas y plantas industriales presentó una disminución de 10,6% y restó 1,8 puntos porcentuales a la variación trimestral.

Cuadro 3. Variación y contribución trimestral de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de construcción
Total nacional
IV trimestre de 2023^{Pr} / III trimestre 2023

Tipo de construcción	Variación trimestral (porcentaje)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
TOTAL	12,3	12,3
530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	13,4	7,0
530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento y otras obras de ingeniería civil	71,4	5,8
530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder, tuberías y cables locales, y obras conexas	7,1	1,1
530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	3,3	0,3
530204 Construcciones en minas y plantas industriales	-10,6	-1,8

Fuente: DANE, IPOC
Pr: cifras preliminares
Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

1.1.8. Variación y contribución trimestral a precios constantes por producto, 15 subclases CPC versión 2.1 A.C (IV trimestre de 2023^{Pr} / III trimestre 2023)

La tabla 3 muestra las variaciones trimestrales y contribuciones al total nacional y a los cinco grupos de obras civiles de cada una de las 15 subclases enmarcadas en la CPC versión 2.1 actualizada para Colombia. Se evidencia que 11 de las 15 subclases aumentaron su producción a precios constantes con respecto al trimestre anterior y 4 subclases disminuyeron su producción (Anexo A4).

Tabla 3. Variación y contribución trimestral de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de producto (15 subclases)
Total nacional
IV trimestre 2023[Pr] / III trimestre 2023

Tipo de construcción		Variación trimestral (porcentajes)	Contribución a la variación trimestral total (pp)	Contribución al variación trimestral del grupo (pp)
	TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRA CIVILES	12,3	12,3	
53[0]1[1] - 53[1]1[2]	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	13,1	6,5	12,4
53[1]1[3]	Pistas de aterrizaje	17,3	0,1	0,2
53[1]1[1]	Puentes y carreteras elevadas	16,1	0,3	0,7
53[1]1[2]	Túneles	44,6	0,1	0,1
Total 530201	**Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles**	**13,4**	**7,0**	
53[1]1[1] - 53[1]1[3]	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	-2,6	-0,1	-1,9
53[1]1[2]	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	-0,4	0,0	-0,1
53[1]1[4]	Sistemas de riego y otras hidráulicas de control de inundaciones	67,7	0,4	5,3
Total 530202	**Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)**	**3,3**	**0,3**	
53[1]1[1]	Tuberías de larga distancia	12,7	0,4	2,4
53[1]1[2]	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	5,8	0,0	0,2
53[1]1[3]	Cables locales y obras conexas	-11,1	-0,5	-4,2
53[1]1[1] - 53[1]1[3]	Alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	34,8	1,2	7,7
Total 530203	**Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas**	**7,1**	**1,3**	
53[1]1[1]	Construcciones en minas	17,5	2,1	11,3
53[1]1[2]	Centrales eléctricas	-14,1	-4,2	-21,6
Total 530204	**Construcciones en minas y plantas industriales**	**-2,6**	**-2,0**	
53[1]1[1]	Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	2,4	0,0	0,4
53[1]1[3]	Otras obras de ingeniería civil	135,3	5,8	71,3
Total 530205	**Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento, y otras obras de ingeniería civil**	**71,4**	**5,8**	

Fuente: DANE, IPOC.
Pr: cifras preliminares.
Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

El incremento en la producción trimestral de las obras civiles a precios constantes de 12,3% con respecto al tercer trimestre de 2023, está explicada por las subclases de la siguiente manera:

En el grupo 530201 carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles, la subclase carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles presentó una variación en su producción de 13,1% y sumó 6,5 p.p. a la variación trimestral total y 12,4 p.p. a la variación trimestral del grupo. Por su parte, puentes y carreteras elevadas presentó un incremento de su producción con respecto al trimestre anterior de 16,1% y sumó 0,3 p.p. a la variación trimestral total y 0,7 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo 530201.

En el grupo 530202 puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), la subclase sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones, registró un incremento de 67,7% en su producción y aportó 0,4 p.p. a la variación trimestral total y 5,3 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo a precios constantes. Por su parte, acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos registró una disminución en su producción de 2,6% y restó 0,1 p.p. a la variación trimestral total y 1,9 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo a precios constantes.

Para el grupo 530203, tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas se destaca la subclase alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales aumentó su producción en 34,8% y sumó 1,2 p.p. a la variación trimestral total y 7,7 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo. En contraste, cables locales y obras conexas registró una disminución de 11,1% y restó 0,5 p.p. a la variación trimestral total y 3,2 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo.

Las subclases que conforman el grupo 530204 construcciones en minas y plantas industriales presentaron los siguientes comportamientos con respecto al trimestre anterior: la subclase centrales eléctricas disminuyó su producción en 36,1% y restó 4,0 puntos porcentuales a la variación trimestral total y 23,6 p.p. a la variación grupo. Por su parte, la subclase construcciones en minas presentó un incremento en su producción de 37,5% y sumó 2,2 p.p. a la variación trimestral total y 13,0 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo 530204.

Con respecto al grupo 530205 de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil, la subclase otras obras de ingeniería civil, aumentó su producción en 101,5% y sumó 5,8 puntos porcentuales a la variación trimestral total y 71,0 puntos porcentuales a la variación del grupo. La subclase instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento presentó una variación de 1,4% con respecto al trimestre anterior y sumó 0,03 p.p. a la variación trimestral total y 0,4 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo 530205.

1.9 Resultados por tipo de obra

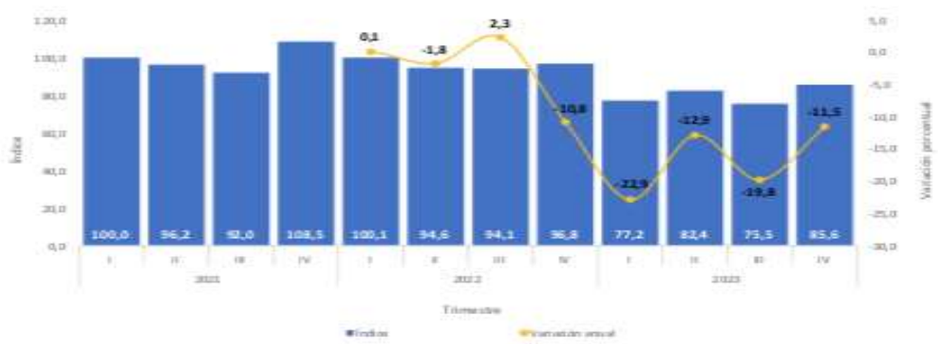
1.9.1 Variación anual a precios constantes por grupo de obra (IV trimestre de 2023^{Pr} / IV trimestre 2022)

A continuación, se presentan las series históricas de los índices y variaciones anuales, para cada uno de los 5 grupos de obra, según clasificación CPC versión 2.1 adaptada para Colombia.

1.9.2 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (grupo 530201)

Durante el cuarto trimestre de 2023, el grupo carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles presentó una variación a precios constantes de -11,5% y restó 6,6 puntos porcentuales a la variación anual.

Gráfico 4. Índice y variación anual de la producción de las carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles
Total nacional – serie a precios constantes.
2021 (I trimestre) – 2023 (IV trimestre^{Pr})



Fuente: DANE, IPOC.
Pr cifras preliminares

1.3.1.2 puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (grupo 530202)

En el cuarto trimestre de 2023, el grupo de obra puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) presentó un crecimiento en su producción de 29,3% y sumó 1,6 puntos porcentuales a la variación anual a precios constantes.

Gráfico 5. Índice y variación anual de la producción de los puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)
Total nacional – serie a precios constantes.
2021 (I trimestre) – 2023 (IV trimestre Pr)



Fuente: DANE, IPOC.
Pr: cifras preliminares

1.3.1.3 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (grupo 530203)

Durante el cuarto trimestre de 2023, el grupo de obra tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas presentó una disminución en su producción de 8,6% y restó 1,3 puntos porcentuales a la variación anual.

Gráfico 6. Índice y variación anual de la producción de las tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas
Total nacional – serie a precios constantes
2021 (I trimestre) – 2023 (IV trimestre Pr)



Fuente: DANE, IPOC.
Pr: cifras preliminares

1.2 Aspectos Técnicos

Los aspectos técnicos del actual proceso de contratación se detallan a continuación, de igual manera se encuentran dentro de los documentos estudios previos, proyecto de pliegos y documentos adjuntos que hagan parte del proceso y sean publicados dentro del SECOP.

1.3 Normatividad Aplicable

REGLAMENTACIÓN	FECHA	DENOMINACIÓN
Ley 9	16 de julio de 1979	Por el cual se dictan medidas sanitarias
Ley 42	11 de julio de 1994	Por la cual se establece la regulación de los Servicios Públicos Domiciliarios
Ley 80	28 de octubre de 1993	Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública
Ley 99	22 de diciembre de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones
Ley 388	24 de julio de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9a de 1989, y la Ley 3a de 1991 y se dictan otras disposiciones (Ordenamiento Territorial)
Ley 400	19 de agosto de 1997	Por la cual se dictan normas sobre construcción sismo resistente.
Ley 816	07 de julio de 2003	Por medio de la cual se apoya a la industria nacional a través de la contratación pública
Ley 1150	16 de julio de 2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
Decreto 2820	5 de abril de 2010	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
Ley 1474	12 de Julio de 2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Decreto 4170	03 de noviembre de 2011	Por el cual se crea la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente–, se determinan sus objetivos y estructura.
LEY 1508	10 de enero de 2012	Por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones.
Decreto 019	10 de enero de 2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública

Decreto 1082	26 de mayo de 2015	"Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional"
Ley 1819	29 de diciembre de 2016	Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones.
Ley 1955	25 de mayo de 2019	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la Equidad”.
Observaciones: Para el presente proceso contractual también le son aplicables las demás normas y reglamentos propios del desarrollo de las labores de ingeniería civil e ingeniería de vías, Ingeniería de Agua Potable y saneamiento básico, así mismo las normas de calidad y demás aspectos regulatorios propios a cada uno de los componentes técnicos de las obras a realizar.		

Fuente: Elaboración Propia

1.5 Financiero:

Teniendo en cuenta el valor del proceso de selección se exigirá la acreditación de condiciones financieras a los proponentes, además por la forma de pago establecida y la forma de prestación del servicio a contratar.

El presupuesto oficial para el presente proceso es de **MIL DOSCIETOS NUEVE MILONES SETECIENTOS SIETE MIL SETECIENTOS VEINTICINCO PESOS CON DIEZ CENTAVOS ($1.209.707.725,10),** Valor que incluirá todos los gastos directos e indirectos, pago de prestaciones sociales y seguridad social integral al personal que ocupe, auxilio de transporte, gravámenes, tributos y demás costos en que incurra EL CONTRATISTA por causa u ocasión de la ejecución del contrato; por lo que se hará la solicitud de la disponibilidad presupuestal respectiva por dicho valor.

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VLR. UNIT.	VLR. PARCIAL
1	**Optimizacion PTA**				**$ 724.503.866,75**

1.1	Optimización de la planta eléctrica de emergencia (suministro de filtros de aceite y de combustible; suministro de aceite de motor y batería; desarme y armada del sistema hidráulico, del tanque de combustible; pintura del chasis y partes alternas; desmonte y reparación del motor de arranque, tarjeta electrónica computer, y puesta en marcha sistema de encendido)	unidad	1,00	$ 17.553.220,00	$ 17.553.220,00
1.2	Automatizacion de gabinete de transferencia. (suministro de contactor principal de energía del transformador 220v trifásico)	unidad	1,00	$ 9.863.350,00	$ 9.863.350,00
1.3	Mejoramiento de las puertas auxiliares de seguridad de la planta eléctrica de emergencia.	unidad	6,0	$700.355,00	$ 4.202.130,00
1.4	Optimizacion de gabinete de totalizadores. (suministro de líneas totalizadores principales de sub acometidas de 220v trifásicos, saneamiento general del sistema y gabinete)	unidad	1	4.120.806,0	$ 4.120.806,00
1.5	Suministro e instalacion de turbinas sumergibles de 5 HP e intalación.	unidad	2	6.856.099,0	$ 13.712.198,00
1.6	Suministro de transformador transformador de potencia de 30 KVA a 75 KVA trifásico, incluye desmonte e instalación de tranformadores, cambio de cable a #2 y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	unidad	1	28.652.930,0	$ 28.652.930,00
1.7	Mejoramiento de tablero gabinete de controles electromecánico de bombas sumergibles (suministro de contactor, instalación de sistema de adecuación de arranque directo en controles de encendido de las turbinas y puesta en marcha)	unidad	1	8.742.400,0	$ 8.742.400,00
1.8	Desmonte, suministro e instalacion de turbina estatica de 5 HP.	unidad	1	5.431.400,0	$ 5.431.400,00
1.9	Instalación de sistema nuevo de arranque con protecciones en turbina estatica de 5hp de llenado y puesta en marcha	unidad	1	1.894.140,0	$ 1.894.140,00

1.10	Mejoramiento del sistema de alumbrado interior (suministro e instalación de luminarias, salidas de110 y 220, luces de corredores y modulos)	unidad	1	15.311.794,0	$ 15.311.794,00
1.11	Mejoramiento de los dosificador de CAL (desmonte e instalación de motor de 1hp, optimizar el rodamiento, engrase de chumaceras, cadenas, valineras, suministro de valvulina de reductor de rodamiento y embobinado.)	unidad	1	4.370.000,0	$ 4.370.000,00
1.12	Optimizacion motor de dosificador de SULFATO de 1 hp (suministo e instalacion de rodamientos, mejoramiento de la bobina y pintura, mejoramiento del reductor (aceite y rodamiento), engrase de chumaceras y cadenas e instalación y puesta en marcha)	unidad	1	3.322.400,0	$ 3.322.400,00
1.13	Realizar acometida del tablero de distribución al cuarto de laboratorio, incluye excavacion y cableado	unidad	1	2.864.880,0	$ 2.864.880,00
1.14	Realizacion acometida del tablero de distribución al cuarto de cloro y cuarto dosificador de cal, incluye excavacion y cableado.	unidad	1	3.369.600,0	$ 3.369.600,00
1.15	Mejoramiento de gabinete cuarto dosificador de cal y sulfato	unidad	1	5.943.200,0	$ 5.943.200,00
1,16	Suministro tablero de distribución de 8 circuitos, incluye breakers y acometida entre el gabinete de distrinuicion y el tablero de distribución.	und	1	871.202,0	$ 871.202,00
1,17	Instalacion concertina en la malla de encerramiento de la PTAR.	ml	142	30.405,9	$ 4.317.637,80
1,18	Optimizacion de filtros de la ptap, incluye suministro e instalacion de materiales y retiros del material existente.	unidad	8	9.863.500,0	$ 78.908.000,00
1,19	Desmonte, suminitro e instalacion de valvulas de cortina de 8" de salida de los modulos de tratamiento.	unidad	8	11.816.360,0	$ 94.530.880,00

1,20	Desmonte, suminitro e instalacion de valvulas de compuerta elastica de 8" de salida del tanque de almacenamiento	unidad	2	5.546.102,0	$ 11.092.204,00
1,21	Desmonte, suminitro e instalacion de macromedidor de entranda de 10" a ptap	unidad	1	8.671.590,0	$ 8.671.590,00
1,22	Desmonte, suminitro e instalacion de macromedidor de salida de 6"	unidad	3	6.053.240,0	$ 18.159.720,00
1,23	Desmonte, suminitro e instalacion de valvulas de compuerta de 3" en la red de distribución	unidad	10	3.007.560,0	$ 30.075.600,00
1,24	Optimizacion y mejoramiento tanque de almacenamiento incluye demolicion y reconstrucion de piso.	m2	135	771.781,3	$ 104.190.475,50
1,25	Aplicación de capa de recubrimiento de impermeabilizacion de los modulos de tratamiento y tanques de almacenamiento.	m2	1717,39	105.207,3	$ 180.682.247,28
1,26	Mejoramiento de malla eslabonada, incluye desmonte, soldadura y pintura	ML	137,55	83.759,3	$ 11.521.084,84
1,27	Adecuacion del pasamanos, incluye desmonte, soldadura y pintura	ML	260	54.874,0	$ 14.267.240,00
1,28	Pintura plástica sobre paramento exterior.	m2	453,46	32.739,8	$ 14.846.189,71
1,29	Pintura interior	m2	100,26	23.503,0	$ 2.356.410,78
1,30	Desmonte de cubierta existente, Suministro e instalacion de cubierta en lamina ondulada fibrocemento.	m2	156,26	71.649,4	$ 11.195.935,24
1,31	Suministro cielo raso plano pvco (incluye estructura de soporte en aluminio, instalado y desmonte del existente)	m2	116	81.577,6	$ 9.463.001,60
2,00	**Optimizacion PTAR**				**$ 179.117.460,25**
2,1	Optimización de tablero de control de arranque de turbinas, blowers, dosificador de cloro y control de entrada.	unidad	1	$ 9.138.106,70	$ 9.138.106,70
2,2	Cambio de sud acometida en cable # 6 para blower 1 y 2	unidad	2	$ 854.500,00	$ 1.709.000,00

2,3	Desmonte e instalación de dos motores de 10 hp blowers y puesto en marcha Optimizacion mediante el Mantenimiento correctivo de dos motores 10 hp blower. Embobinado cambio de rodamiento y pintura	unidad	2	$ 18.335.700,00	$ 36.671.400,00
2,4	Desmonte e instalación de dos bombas sumergibles de aguas residuales de 5 hp	unidad	2	$ 11.839.800,00	$ 23.679.600,00
2,5	Mejoramiento del sistema de alumbrado interno (suministro e instalación de luminarias, salidas de 110 y 220 y luces de corredores y modulos)	unidad	1	$ 8.009.782,00	$ 8.009.782,00
2,6	Instalacion concertina en la malla de encerramiento de la PTAR con la instalacion de concertina para seguridad	ml	197	30.405,9	$ 5.989.962,30
2,7	Instalacion concertina en la malla de encerramiento de la PTAR y ptap nuevo colon con la instalacion de concertina para seguridad	ml	195	30.405,9	$ 5.929.150,50
2,8	Demolicion y reconstrucion de los pozos de inspeccion, incluye transporte de material.	unidad	13	3.234.422,0	$ 42.047.486,00
2,90	Pintura exterior planta	m2	405	32.739,8	$ 13.259.619,00
2,10	Pintura interior zona administrativa	m2	100,00	23.503,0	$ 2.350.300,00
2,11	Mejoramiento de malla eslabonada, incluye desmonte, soldadura y pintura ptar	ml	195	83.759,3	$ 16.333.053,75
2,12	Construcción de literas para abonos.	m2	40	350.000,0	$ 14.000.000,00
SUB TOTAL					**$ 903.621.327,00**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 903.621.327,00**

Administración	**24%**	**$ 216.869.118,48**
Imprevistos	**1%**	**$ 9.036.213,27**

Utilidad	**5%**	**$ 45.181.066,35**

TOTAL AIU	**$ 271.086.398,10**
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	**$ 35.000.000,00**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	**$ 1.209.707.725,10**

2. ANALISIS DE LA DEMANDA

No solo las empresas de Servicio Público, adquieren este tipo de obras, sino también las entidades territoriales y nacionales que tengan como deber legal y constitucional la prestación de servicio Público de Acueducto y Alcantarillado, tal como se puede verificar en el portal de CONTRATACIÓN SECOP I O SECOP II.

3. ANALISIS DE LA OFERTA

3.1 ¿QUIEN VENDE?

El objeto a contratar puede ser realizado por personas naturales o jurídicas a nivel nacional. En nuestro país un gran número de oferentes se pueden ser oferentes al actual proceso de selección, de acuerdo con el sistema de Información Compite 360, en el departamento del Cesar se encuentran inscritas a la Cámara de Comercio 6.611 empresas de las cuales 267 hacen parte del sector de Construcción.



Fuente: Compite 360

3.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para realizar el análisis económico del sector el Municipio de Pueblo Bello - Cesar. evidenció que existe pluralidad de empresas que a nivel nacional su actividad principal está enfocada en el Sector Instalaciones Eléctricas (Código CIIU F4321), con información financiera a corte de 2019 A 2023.

TAMAÑO DE LA MUESTRA	Empresas de la Superintendencia de Sociedades a nivel nacional – se analizan resultados a 73 empresas Seleccionadas para el estudio. CIIU F 4220 Construcción de Proyectos de Servicios Públicos

AÑO	Información financiera corte al 31 de diciembre del 2023
FUENTE	SIREM – SIE

Dado lo anterior se construye una matriz con los indicadores a solicitar en el proceso de acuerdo al decreto 1082 de 2015 y a los manuales de Colombia Compra Eficiente. Luego se agrupa la información y se establecen rangos en las tablas resumen para estudiar la tendencia de cada indicador de una forma más depurada, que permita conocer la realidad de la muestra de una forma más efectiva, seleccionándose así el indicador con mayor participación en los rangos de la tabla resumen como el mínimo o máximo requerido para los requisitos habilitantes del presente proceso.

4. DEFINICIÓN DE INDICADORES:

Los indicadores de capacidad financiera y organizacional establecido por la Agencia Nacional Colombia Compra, en los documentos tipo para la contratación de obras de agua potable y saneamiento básico, son los definidos en la matriz 2, los cuales serán aplicables para el presente proceso de selección.

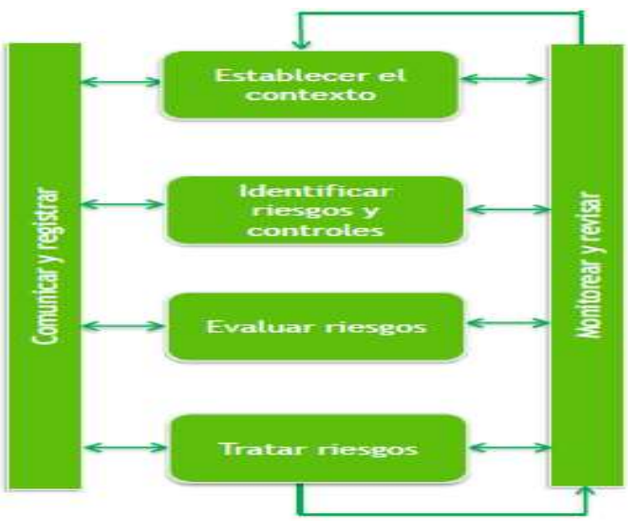
5. ANÁLISIS DEL RIESGO

El objetivo de este análisis es determinar los riesgos que presenta este proyecto, así mismo determinar las acciones y tareas que se deban implementar para prevenir y/o mitigar los riesgos derivados de este análisis. Estas acciones y tareas se plasmarán en planes de mejoramiento establecidos por los responsables de implementar el proyecto, quienes harán su seguimiento y evaluación periódica.

6.1 Metodología para la Gestión Integral de Riesgos

La figura 1 muestra cada una de las etapas que se aplican en la Gestión Integral de Riesgos. Dada la importancia de cada una de las etapas, a continuación, se detallan individualmente.

Figura 1. Etapas para la Gestión Integral de Riesgos



Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. NTC-ISO 31000:2009. Gestión del riesgo. Principios y Directrices Bogotá 2011.

6.2. Establecer el contexto

En esta primera etapa se busca determinar el entorno interno y externo que puede afectar al proyecto analizado. Para ello se utilizan:

- Resultados del análisis del entorno externo que permitan identificar oportunidades y amenazas para el proyecto analizado.
- Resultados del análisis del entorno interno que permita identificar debilidades y fortalezas para el proyecto analizado.

6.3. Identificar riesgos y controles

Teniendo en cuenta los elementos de la etapa anterior, con el equipo de trabajo se valida la identificación preliminar de riesgos y se identifican nuevos riesgos. Posteriormente estos riesgos se deben caracterizar de acuerdo con los siguientes elementos que los describen y detallan.

- **Código de riesgo:** identificador para el riesgo.
- **Escenario de riesgo:** descripción de las circunstancias de tiempo, modo y lugar del evento que se puede presentar en el nivel de gestión analizado
- **Causas:** De acuerdo con la descripción del escenario de riesgo identificar las situaciones que pueden originar la condición de riesgo. Generalmente al identificar de forma adecuada las causas se facilita la identificación posterior de los controles preventivos y de las recomendaciones para las acciones de tratamiento.
- **Efectos:** De acuerdo con la descripción del escenario de riesgo identificar los posibles resultados que tendría la materialización de este escenario y la forma como se afectarían al proyecto. Generalmente el identificar de forma correcta los efectos facilita la identificación de los controles correctivos. Con esta identificación de riesgos se obtiene un listado de riesgos con sus causas y efectos.

6.4. Evaluación del riesgo con controles existentes

Para la evaluación de cada escenario de riesgo, el primer paso es seleccionar los objetos de impacto que se afectan con la materialización del riesgo. (Recurso financiero, tiempo, personas, ambiente, reputación, información y/o calidad). Cuando hay varios objetos de impacto que se pueden ver involucrados, estos se deben identificar y se selecciona aquel que se afecta en mayor medida, a éste se denomina objeto de impacto relevante. Sobre el objeto de impacto relevante se calificará la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de su posible materialización, el escenario de riesgo de acuerdo con la tabla de valoración aplicable.

6.5. Probabilidad de ocurrencia del riesgo

Según la disponibilidad de información histórica respecto al riesgo analizado, o con base en el conocimiento y experiencia, el equipo de trabajo califica la probabilidad de ocurrencia de cada escenario de riesgo de acuerdo con los criterios que se detallan en la siguiente tabla de evaluación de la probabilidad.

Tabla 1. Probabilidades

Valor	Clasificación	Probabilidad de ocurrencia	Descripción	Interpretación por año/mes	Interpretación por veces
5	Muy alta	Mayor del 85%	Muy alta probabilidad de ocurrencia	El evento ocurre aproximadamente cada 3 meses	El evento ocurre aproximadamente 4 veces en 1 año(s).
4	Alta	60.1% - 85%	Alta probabilidad de ocurrencia	El evento ocurre aproximadamente cada 6 meses	El evento ocurre aproximadamente 2 veces en 1 año(s).
3	Media	25.1% - 60%	Mediana probabilidad de ocurrencia	El evento ocurre aproximadamente cada 1 años	El evento ocurre aproximadamente 1 veces en 1 año(s).
2	Baja	5.1% - 25%	Baja probabilidad de ocurrencia	El evento ocurre aproximadamente cada 3 años	El evento ocurre aproximadamente 0 veces en 1 año(s).
1	Muy baja	Menor o igual al 5%	Es casi imposible que ocurra	El evento ocurre aproximadamente cada 19 años	El evento ocurre aproximadamente 0 veces En 1 año(s).

5.6. Evaluación de consecuencia por objeto de impacto relevante

Según la disponibilidad de información histórica respecto al riesgo analizado, o con base en su conocimiento y experiencia, se califica la consecuencia sobre el objeto de impacto relevante. Esto de acuerdo con los criterios definidos en las **tablas para valoración de la consecuencia por objeto de impacto.**

6.6.1. Objeto de impacto costo / recurso financiero

La escala para este objeto de impacto se define como un porcentaje del valor del proyecto, Para el porcentaje se sugiere inicialmente entre un 10% - 20% del valor del proyecto para la clasificación máxima. Las clasificaciones intermedias (mayor, moderada, menor y mínima) se definen automáticamente de acuerdo con el valor asignado para la máxima.

6.6.2. Objeto de impacto tiempo

Para este objeto de impacto la tabla de valoración debe construirse al momento de realizar el análisis de riesgos, y se define como un porcentaje de la duración del mismo. Se sugiere inicialmente entre un 10% - 20% de la duración del proyecto para la clasificación máxima. Las clasificaciones intermedias se definen automáticamente de acuerdo con el valor asignado para la máxima.

6.6.3. Objeto de impacto personas

Se refiere al impacto que la materialización de un riesgo puede tener en el estado de salud de funcionarios, contratista, visitante o miembro de la comunidad.

6.6.4. Objeto de impacto imagen/reputación

Se refiere al impacto que un riesgo puede tener en aspectos como confianza y credibilidad en los compromisos del Municipio de Pueblo Bello.

6.6.5. Objeto de impacto Ambiental

Se refiere al impacto que se puede tener en las condiciones ambientales en las cuales se desarrollan las actividades del nivel de gestión analizado.

6.6.6. Objeto de impacto Información

Describe el impacto que la materialización de un riesgo puede tener en la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información que administra o modifica el nivel de gestión analizado.

6.6.7. Objeto de impacto Calidad

Describe las consecuencias que puede tener la materialización de un riesgo en la capacidad que tiene el nivel de gestión analizado de cumplir con el objetivo del producto o servicio que administra o es resultado de sus actividades.

6.8 Cálculo del Nivel de Riesgo

Una vez definida la probabilidad y la consecuencia para el riesgo, se procede a calcular el nivel de riesgo como el producto entre ambas. Para el cálculo es importante tener en cuenta que cada elemento de la probabilidad y la consecuencia tienen un valor asociado. Para el caso de la probabilidad los valores obedecen a un patrón lineal con uno (1) como mínimo y cinco (5) como máximo. Para la consecuencia el patrón es exponencial con uno (1) como mínimo y dieciséis (16) como máximo. Este último patrón se define con el objeto de darle mayor preponderancia a la consecuencia del riesgo al momento de realizar su evaluación.

6.9 Matriz de riesgos

La matriz es una representación gráfica de los riesgos identificados según su nivel de riesgo individual. Su utilidad es la de reconocer y priorizar los riesgos sobre los cuales debe centrarse la gestión, de acuerdo con la zona de la matriz en la cual se ubica el riesgo. A continuación, se explican las zonas de la matriz y las acciones que se recomiendan tomar en cada una de ellas.

Tabla 12 Matriz de riesgos

PROBABILIDAD		CONSECUENCIA				
		Mínima	Menor	Moderada	Mayor	Máxima
		1	2	4	8	16
Muy alta	5	5	10	20	40	80
Alta	4	4	8	16	32	64
Media	3	3	6	12	24	48
Baja	2	2	4	8	16	32
Muy baja	1	1	2	4	8	16

- **Riesgo Extremo (zona roja):**

  Son riesgos de máxima prioridad; se requiere de acciones inmediatas. Deben ponerse en conocimiento del responsable del riesgo. Para medidas de tratamiento que impliquen inversión económica, se sugiere realizar estudios de Costo-Beneficio. Se debe realizar seguimiento continuo a este tipo de riesgos.

- **Riesgo Alto (zona naranja):**

  Son riesgos de alta prioridad; se requiere de acciones a corto plazo. Deben ponerse en conocimiento del responsable del riesgo. Para medidas de tratamiento que impliquen inversión económica, se sugiere realizar estudios de Costo-Beneficio. Se debe realizar seguimiento periódico a este tipo de riesgos.

- **Riesgo Tolerable (zona amarilla):**

  Son riesgos de prioridad moderada, se requiere de acciones a mediano plazo. Deben ponerse en conocimiento del responsable del riesgo. Se debe realizar seguimiento periódico a este tipo de riesgos.

- **Riesgo Aceptable (zona verde):**

  Son riesgos de baja prioridad; no son necesarias acciones adicionales.

RESULTADOS

Identificación de riesgos del proyecto

En la siguiente tabla se relacionan los doce (12) escenarios de riesgos identificados para este proyecto, con su respectiva valoración.

Tabla 12. siete (7) escenarios de riesgos

Código del riesgo	Escenario de riesgo	Objeto de impacto relevante	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo inicial (enero 2019)
R1	Inconvenientes en los procesos de contratación	Tiempo	Alta	Mayor	Extremo
R2	Falta de personal de contratistas para el desarrollo del proyecto	Tiempo	Media	Moderada	Tolerable
R3	Inconvenientes para la obtención de permisos ambientales para el proyecto	Tiempo	Baja	Moderada	Tolerable
R4	Dificultades en la consecución de otros permisos para el proyecto (licencia de construcción, permisos de rotura, cruces de vías, licencia de prospección, manejo de tránsito)	Tiempo	Baja	Moderada	Tolerable
R5	Problemas por	Costo / Recurso	Baja	Moderada	Tolerable

	orden público	financiero			
R6	Amenazas naturales que afecten el proyecto	Tiempo	Baja	Moderada	Tolerable
R7	Daños a terceros	Costo / Recurso financiero	Baja	Menor	Aceptable

- **Identificación de riesgos en la construcción del proyecto de acuerdo con el tipo de amenaza.**

Para este proyecto se determinaron tres tipos de amenazas relacionadas con la ejecución del mismo:

- **Efecto por naturaleza**

➢ **Terremotos:**

En general el cesar, se considera una zona de riesgo sísmico bajo-medio. Aunque históricamente no se han presentado sismos de gran magnitud por este riesgo, se debe considerar para este análisis. La probabilidad de riesgo sísmico es media.

➢ **Precipitaciones:**

En el departamento del César existen periodos de invierno con bajos o medios índices de pluviosidad anual, por lo tanto, esta amenaza tiene una probabilidad baja para el proyecto.

➢ **Sequías:**

Siendo consecuente con la amenaza anterior, la sequía y la escasez del recurso agua es bastante en la zona. La probabilidad de sequía es alta en la zona

➢ **Fenómenos de remoción en masa:**

De acuerdo con las observaciones realizadas y a la topografía se puede concluir que la zona de estudio del proyecto es una zona sin accidentes topográficos, con una pendiente baja razón por la cual se determina que la amenaza por fenómenos de remoción en masa es baja.

➢ **Incendio:**

De acuerdo con el análisis del entorno el proyecto se desarrolla en una zona rural poblada de uso residencial, por esta razón se determina que la probabilidad de incendio es Baja

- **Efectos por ejecución de la actividad**

➢ **Deslizamientos:**

Los deslizamientos se pueden ocasionar por el fallo de los taludes durante la actividad de excavación. Debido a la altura del talud de excavación se puede considerar que la probabilidad de ocurrencia de un deslizamiento es baja.

- **Derivados de la operación de la infraestructura**

➢ **Hundimiento del terreno, volamiento de las estructuras:**

Se evalúa la probabilidad de ocurrencia de un hundimiento del terreno por Infiltraciones Malos Procesos Constructivos (llenos y compactación) y Colapso de las estructuras. La probabilidad de ocurrencia de esta amenaza se clasifica como media, por ser una infraestructura importante. (Tanque de almacenamiento).

Contaminación de la fuente hídrica:

Por la actividad agrícola y ganadera de la zona se clasifica la probabilidad de ocurrencia de esta amenaza como media.

En la siguiente tabla se relacionan los ocho (8) escenarios de riesgos identificados para la construcción de este proyecto, con su respectiva valoración.

Tabla 13. Los ocho (8) escenarios de riesgos

Código del riesgo	Escenario de riesgo	Objeto de impacto relevante	probabilidad	Consecuencia	Nivel de riesgo inicial (enero 12 2018)
R8	Terremotos	Personas	Media	Máxima	Extremo
R9	Sequias	Personas	Alta	Mayor	Extremo
R10	Deslizamientos	Personas	Baja	Máxima	Extremo
R11	Hundimiento del terreno, volcamiento de las estructuras	Calidad	Media	Mayor	Alto
R12	Contaminación de la fuente hídrica	Personas	Media	Moderada	Tolerable

R13	Incendio	Calidad	Baja	Moderada	Tolerable
R14	Precipitaciones	Calidad	Baja	Menor	Aceptable
R15	Inundaciones	Calidad	Baja	Menor	Aceptable

- **MATRIZ DE RIESGO DEL PROYECTO DE SU CONSTRUCCION**

Tabla 4. matriz de riesgo del proyecto

PROBABILIDAD		CONSECUENCIA				
		MÍNIMA	MENOR	MODERADA	MAYOR	MÁXIMA
		1	2	4	8	16
Muy alta	5					
Alta	4					
Media	3			R4, R5, R6, R17		
Baja	2			R7, R8, R9, R10		

- **Planes de mejoramiento**

En el siguiente cuadro se muestra la codificación del riesgo analizado, el escenario de riesgo, su nivel y el plan de mejoramiento propuesto para evitar o minimizar su materialización.

Tabla 5. Codificación del riesgo analizado, el escenario de riesgo, su nivel y el plan de mejoramiento

Código del riesgo	Escenarios de riesgo	Nivel de riesgo inicial (enero 2019)	Recomendaciones para el plan de mejoramiento o minimización del riesgo
R1	Inconveniente en los procesos de contratación	Extremo	Realizar procesos de diseño y planeación en forma acertada y ciñéndose a la realidad y

			normatividad existente.
R2	Falta de personal de contratistas para el desarrollo del proyecto	Tolerable	Obtener compromisos de los contratistas para asegurar el personal necesario para adelantar el proyecto
R3	Inconvenientes para la obtención de permisos ambientales para el proyecto	Tolerable	Obtener compromisos del contratista para asegurar el personal para adelantar el proyecto
R4	Dificultades en la consecución de otros permisos para el proyecto (licencia de construcción, permisos de rotura, cruces de vías, manejo de tránsito)	Tolerable	Realizar monitoreo y seguimientos a los controles preventivos diseñados.
R5	Problemas por orden publico	Tolerable	Se requiere reconocimiento previo, desde el punto de vista social, económico y Cultural, de los sectores a intervenir, se debe elaborar un programa de gestión social de acuerdo con las realidades identificadas en los sectores, se debe hacer seguimiento continuo al

			cumplimiento del programa.
R6	Amenazas naturales que afecten el proyecto	Tolerable	Realizar monitoreo y seguimiento a la actividad
R7	Inconveniente para la obtención de permisos ambientales para el proyecto	Aceptable	Realizar monitoreo y seguimiento a la actividad
R8	Terremotos	Extremo	Realizar monitoreo y seguimiento a la actividad
R9	Sequias	Extremo	Raizar monitoreo y seguimientos a los controles preventivos y correctivos diseñados.
R10	Deslizamientos	Extremo	Raizar monitoreo y seguimientos a los controles preventivos y correctivos diseñados.
R11	Hundimiento volcamiento estructuras	Alto	Las estructuras terminadas no deben permanecer sin rellenos Plan de evacuación y plan de gestión del riesgo en la obra
R12	Contaminación de fuentes hídricas	Tolerable	Mantener libre de residuos y escombros los frentes de trabajo,

			en tal forma que los residuos solidos no contaminen las aguas superficiales
R13	Incendio	Tolerable	Plan de evacuación. Plan de Gestión del riesgo en la obra
R14	Precipitación	Aceptable	En lo posible evitar dejar excavaciones abiertas y desechos de construcción en vías.
R15	Inundaciones	Aceptable	Tener plan de contingencia para posibles inundaciones sobre todo parta preservar el servicio.

Del anterior análisis la entidad manejará en este proceso contractual la siguiente MATRIZ DE RIESGOS según la Guía que para su elaboración implementó Colombia Compra Eficiente.

No.	1
Clase	General
Fuente	Externo
Etapa	Puede presentarse en cualquiera de las etapas del proceso: planeación, selección, contratación y ejecución
Tipo	Regulatorio
Descripción	Variaciones en la legislación Tributaria.
Consecuencia	Creación de nuevos impuestos, supresión de impuestos existentes, aumento o disminución del valor a pagar por concepto de impuestos. Podría dar lugar a desequilibrio económico del contrato, reducción de la utilidad, insuficiencia del porcentaje destinado por el proponente o contratista a los gastos por concepto de administración de los recursos

	del contrato. Modificación del presupuesto oficial en caso de que se esté en la etapa de planeación.	
Probabilidad	Improbable	
Impacto	Moderado	
Valoración	2 + 3 = 5	
Categoría	Riesgo Medio	
Asignación	Contratista, a quien La EMPRESA podrá llevar a un punto de no pérdida, siempre y cuando acredite que el incremento es de tal magnitud que le ha conducido a pérdida.	
Tratamiento	Aceptar el riesgo: Se llevará a cabo una permanente vigilancia de los cambios normativos de carácter tributario que afecten la ejecución de los contratos suscritos por La EMPRESA y se aplicarán las medidas obligatorias a que haya lugar. Para el análisis del valor del desequilibrio económico, de ser necesario, La EMPRESA podrá contratar los peritos que considere necesarios y que informen con exactitud el valor real de tal desequilibrio.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Improbable
	Impacto	Moderado
	Valoración	2 + 3 = 5
	Categoría	Riesgo Medio
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor y Empresa	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Desde el momento en que empiece a regir la norma expedida.	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se haga el pago del valor del impuesto o la devolución del excedente	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	A través de la exigencia de la constancia de pago correspondiente o de la certificación de la deducción del caso

	Periodicidad	Cada vez que haya modificación de las normas tributarias que afecten la celebración, ejecución y liquidación del contrato

No.	2	
Clase	General	
Fuente	Externo	
Etapa	Puede presentarse en cualquiera de las etapas del proceso: planeación, selección, contratación y ejecución	
Tipo	Regulatorio	
Descripción	Modificación del régimen de contratación estatal	
Consecuencia	Expedición, Derogación, adición o modificación de las normas de contratación estatal, que inciden en las condiciones del proceso de selección de contratista o de las obligaciones generadas con la celebración, ejecución o terminación y liquidación del contrato.	
Probabilidad	Posible	
Impacto	Insignificante	
Valoración	3+ 1= 4	
Categoría	Riesgo bajo	
Asignación	La EMPRESA	
Tratamiento	Aceptar el riesgo: Se llevará a cabo una permanente vigilancia de los cambios normativos que afecten la ejecución de los contratos suscritos por La EMPRESA y se aplicarán las medidas obligatorias a que haya lugar. Para el análisis del valor del desequilibrio económico, de ser necesario, La EMPRESA podrá contratar los peritos que considere necesarios y que informen con exactitud el valor real de tal desequilibrio	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Posible
	Impacto	Insignificante
	Valoración	3+ 1= 4
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor, supervisor	

Fecha estimada de inicio del tratamiento	Desde el momento en que empiece a regir la norma expedida.	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Una vez se haya cumplido la nueva norma expedida si esta es de ejecución instantánea o al terminar el contrato si el cumplimiento de la norma implica un tracto sucesivo	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	El interventor dará cuenta del cumplimiento de la norma en su informe periódico sobre la ejecución del contrato
	Periodicidad	Dependiendo si la nueva condición se cumple de manera instantánea o requiere de tracto sucesivo

No.	3	
Clase	Específico	
Fuente	Externo	
Etapa	Puede presentarse en cualquiera de las etapas del proceso: planeación, selección, contratación y ejecución	
Tipo	Económico	
Descripción	Variación de precios de materiales o insumos para la obra	
Consecuencia	Incremento o disminución del precio de los materiales o insumos de la obra o desabastecimiento de los mismos, puede causar desequilibrio económico del contrato	
Probabilidad	Posible	
Impacto	Mayor	
Valoración	3 + 4 = 7	
Categoría	Riesgo alto	
Asignación	La EMPRESA	
Tratamiento	Aceptar el riesgo: Actualización o revisión de precios, adición en valor del contrato, o liberación de recursos de la disponibilidad presupuestal que soporta el pago del valor del contrato al momento de la liquidación	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Posible
	Impacto	Mayor
	Valoración	3 + 4 = 7

	Categoría	Riesgo alto
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor / Supervisor / Empresa	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Una vez se tenga la certeza de la noticia de alza, certificada por entidad competente o sea un hecho notorio	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se revisen y actualicen los precios, y estos sean aceptados por ambas partes.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Cuando se levanten las actas de acuerdo de actualización de precios
	Periodicidad	Cada vez que haya cambio de vigencia, cuando cambien las condiciones de mercado, cuando se anuncien las alzas o disminuciones de precios en los periódicos económicos de circulación nacional.

No.	4
Clase	Específico
Fuente	Externo
Etapa	Ejecución
Tipo	Operacional
Descripción	Modificación de estudios, diseños y especificaciones técnicas
Consecuencia	Realización de mayores cantidades de obra o de obras complementarias, supresión de cantidades de obra, renuncia a la ejecución del contrato
Probabilidad	Posible
Impacto	Mayor
Valoración	3 + 4 =7
Categoría	Riesgo alto

Asignación	Si los estudios, diseños y especificaciones técnicas constructivas son dadas por La EMPRESA, esta debe asumir el riesgo, de lo contrario lo asumirá el contratista	
Tratamiento	Transferir el riesgo: Elaboración de rediseños, modificación de especificaciones técnicas, adición del valor del contrato de ser necesario, efectividad de la garantía de la calidad del servicio por las tareas de consultoría.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Improbable
	Impacto	Moderado
	Valoración	2 + 3 = 5
	Categoría	Riesgo medio
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor / supervisión	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Desde el momento en que ocurran circunstancias, condiciones o motivos que impidan la continuidad de los trabajos de conformidad con los documentos técnicos del contrato.	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se realicen los nuevos estudios, se aprueben los rediseños y se establezcan nuevas especificaciones técnicas constructivas	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Inspeccionando la aplicación de los rediseños y las nuevas especificaciones técnicas constructivas
	Periodicidad	Diaria

No.	5
Clase	General
Fuente	Externo
Etapa	Ejecución
Tipo	Económico
Descripción	Cambio del mercado bancario

Consecuencia	Reducción o aumento de las tasas de interés o del costo neto de la carga transaccional	
Probabilidad	Improbable	
Impacto	Insignificante	
Valoración	2 + 1 = 3	
Categoría	Riesgo bajo	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Aceptar el riesgo: El supervisor del contrato llevará un estricto control de la contabilidad de las erogaciones en que incurra el contratista y del cumplimiento de los cambios de la legislación bancaria que afecten la ejecución del contrato y se aplicarán las medidas obligatorias a que haya lugar	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Improbable
	Impacto	Insignificante
	Valoración	2 + 1 = 3
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor / Supervisor / Empresa	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Una vez se anuncie oficialmente el cambio en el mercado bancario	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se aplique la nueva medida bancaria, no se tiene el dato exacto	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	El supervisor del contrato llevará un estricto control de la contabilidad de las erogaciones en que incurra el contratista y del cumplimiento de los cambios de la legislación bancaria que afecten la ejecución del contrato y se aplicarán las medidas obligatorias a que haya lugar, o por comunicación del contratista, quien debe aportar los soportes del caso a solicitud del interventor

	Periodicidad	Una vez se anuncie oficialmente el cambio en el mercado bancario

No.	6	
Clase	Específico	
Fuente	Externo	
Etapa	Ejecución	
Tipo	Operacional	
Descripción	Accidente laboral sin daño a terceros	
Consecuencia	Cuando se produzca un accidente durante la ejecución del contrato que afecte únicamente al personal vinculado por contrato de trabajo por el contratista con ocasión del cumplimiento de sus obligaciones	
Probabilidad	Posible	
Impacto	Moderado	
Valoración	3 + 3 = 6	
Categoría	Riesgo alto	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Transferir el riesgo: Cobro de licencias y tratamientos médicos a la ARL; Efectividad de la Póliza de garantía de responsabilidad civil extracontractual. El cumplimiento de la obligación de mantener en óptimos niveles la seguridad industrial exigida, será vigilada por el interventor del contrato.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Posible
	Impacto	Moderado
	Valoración	3 + 3 = 6
	Categoría	Riesgo alto
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor / Supervisor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Desde la fecha del accidente	

Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se indemnizan los perjuicios, se haya prestado la atención médica del caso, y se haya revisado todo el plan de seguridad industrial y salud ocupacional para corregir las fallas que dieron lugar al accidente.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Verificando el pago efectivo de los montos por concepto de indemnización de perjuicios o la noticia de su asunción por la aseguradora.
	Periodicidad	Cada vez que ocurra un accidente

No.	7	
Clase	Específico	
Fuente	Externo	
Etapa	Ejecución	
Tipo	Operacional	
Descripción	Accidente en la obra o en su área de influencia	
Consecuencia	Transferir el riesgo: Cuando cualquier persona diferente a los miembros del equipo de trabajo, que se encuentre autorizada o no por el contratista, a estar en el lugar de la obra o en la zona de influencia de la misma, sufra un accidente, lesiones o daños a su integridad física, mental o moral, en virtud de los trabajos que se estén realizando.	
Probabilidad	Raro	
Impacto	Moderado	
Valoración	1 + 3 = 4	
Categoría	Riesgo bajo	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Efectividad de la Póliza de garantía de responsabilidad civil extracontractual	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Moderado
	Valoración	1 + 3 = 4
	Categoría	Riesgo bajo

¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor / Supervisor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Desde la fecha del accidente	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se indemnizan los perjuicios.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Verificando el pago efectivo de los montos por concepto de indemnización de perjuicios o la noticia de su asunción por la aseguradora.
	Periodicidad	Cada vez que ocurra un accidente

No.	8
Clase	Específico
Fuente	Externo
Etapa	Ejecución
Tipo	Operacional
Descripción	Riesgo mecánico
Consecuencia	Que se produzca un daño físico en la maquinaria, equipos y/o herramientas usadas por el contratista para la ejecución del contrato, ocasionando demora o paralización.
Probabilidad	Posible
Impacto	Moderado
Valoración	3 + 3= 6
Categoría	Riesgo alto
Asignación	Contratista
Tratamiento	Reducir la probabilidad de ocurrencia: Mantenimiento preventivo, correctivo o reemplazo. El interventor verificará constantemente que la maquinaria, equipos y herramientas utilizadas por el contratista para

	la ejecución del contrato se encuentren en buen estado de funcionamiento.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Improbable
	Impacto	Menor
	Valoración	2 + 2 = 4
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	El tratamiento debe ser periódico en cuanto a la realización del mantenimiento preventivo y correctivo	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Desde la avería o daño de la maquinaria, equipos o herramientas	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Verificando las condiciones de funcionalidad y operación de las maquinas, equipos y herramientas
	Periodicidad	Semanal

No.	9
Clase	Específico
Fuente	Externo
Etapa	Ejecución
Tipo	Operacional
Descripción	Riesgo químico
Consecuencia	Que se produzca un daño a la vida, salud o integridad física de uno de los trabajadores de la obra por manipulación de sustancias químicas necesarias para la ejecución de la misma o por la existencia de sustancias químicas en el lugar de trabajo.
Probabilidad	Raro

Impacto	Menor	
Valoración	1 + 2 = 3	
Categoría	Riesgo bajo	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Reducir la probabilidad de ocurrencia: utilización de elementos de dotación y protección industrial. Cobro de licencias y tratamientos médicos a la ARL; Efectividad de la Póliza de garantía de responsabilidad civil extracontractual. El cumplimiento de la obligación de mantener en óptimos niveles la seguridad industrial exigida, será vigilada por el interventor del contrato.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Menor
	Valoración	1 + 2 = 3
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	No	
Responsable del tratamiento	Interventor / Contratista / Profesional SISO	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Cada vez que se deba manejar alguna sustancia química peligrosa para la salud o la integridad física de los trabajadores	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se ha tomado las medidas para mitigar los efectos dañinos de la sustancia o reacción química	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Verificando óptimas condiciones de seguridad industrial
	Periodicidad	Semanal

No.	10
Clase	Específico

Fuente	Externo	
Etapa	Ejecución	
Tipo	De la naturaleza	
Descripción	Afectación de la obra por circunstancias climáticas	
Consecuencia	Paralización, atrasos y sobrecostos	
Probabilidad	Improbable	
Impacto	Menor	
Valoración	2 + 2 =43	
Categoría	Riesgo bajo	
Asignación	La ocurrencia de los eventuales atrasos en la obra a consecuencia de la temporada de invierno o de cualquier otra causa climática será asumida en principio por el CONTRATISTA, quien debió prever la época de ejecución del contrato, y de los registros históricos del clima, sin embargo en los casos de comportamiento extraordinario del clima certificados por la autoridad pública competente, como es el caso del IDEAM o quien haga sus veces, los costos por el atraso de la obra serán asumidos por La EMPRESA	
Tratamiento	Aceptar el riesgo: tratar de adelantar los trabajos durante las épocas secas o de verano; de ser posible y necesario: suspender el contrato si hay peligro para la vida, salud e integridad física de los trabajadores; cubrir los materiales e insumos de obra para que no se mojen o mantenerlos en un depósito o bodega a cielo cerrado en caso de lluvia, usar insumos que impermeabilicen la zona de trabajo, etc. Realizar las actividades propias de la evacuación o drenaje de aguas lluvias	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Insignificante
	Valoración	1+ 1 = 2
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?		Sí
Responsable del tratamiento		Contratista / La EMPRESA
Fecha estimada de inicio del tratamiento		Al inicio de las temporadas invernales
Fecha estimada en que se completa el tratamiento		Al final de las temporadas invernales

Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Dejando constancia de las condiciones climáticas en la bitácora de obra
	Periodicidad	Diaria

No.	11	
Clase	General	
Fuente	Externo	
Etapa	Ejecución	
Tipo	Operacional	
Descripción	Incumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato, incluyendo pago de multas y cláusula penal pecuniaria	
Consecuencia	Incumplimiento parcial o total, cumplimiento tardío o defectuoso, responsabilidad fiscal.	
Probabilidad	Posible	
Impacto	Catastrófico	
Valoración	3 + 5 =8	
Categoría	Riesgo extremo	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Transferir el riesgo: Imposición de multas, efectividad de cláusula penal pecuniaria, retención de saldos a favor del contratista si existen, declaración de incumplimiento contractual, declaración de caducidad, efectividad de la garantía única de cumplimiento del contrato.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Improbable
	Impacto	Menor
	Valoración	2 + 2 = 4
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor/ Supervisor	
Fecha estimada de	Desde que se evidencie el incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, o el atraso en la programación de la obra.	

inicio del tratamiento		
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando el contratista cumpla las obligaciones a su cargo, se ponga al día con las actividades atrasadas o incompletas o corrija las mal hechas, según sea el caso.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Con la asistencia del residente de interventoría al sitio de la obra y dejando constancia en la bitácora respectiva, haciendo requerimientos para el avance de la obra
	Periodicidad	Diaria

No.	12	
Clase	General	
Fuente	Externo	
Etapa	Ejecución	
Tipo	Operacional	
Descripción	No pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	
Consecuencia	Paralización de los trabajos, retrasos.	
Probabilidad	Improbable	
Impacto	Moderado	
Valoración	2 + 3 = 5	
Categoría	Riesgo medio	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Transferir el riesgo: Efectividad de la garantía única de cumplimiento del contrato, por el amparo de Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Insignificante
	Impacto	Menor
	Valoración	1 + 3 = 4
	Categoría	Riesgo bajo

¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor / Supervisor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Pasados cinco (5) días hábiles luego del requerimiento para el pago sin que ello tengo lugar.	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	En la liquidación del contrato, cuando pueda deducirse el monto a pagar a los trabajadores, de los saldos debidos al contratista y se hace pago directo por parte de la administración municipal.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Solicitando mensualmente la nómina de pago.
	Periodicidad	Mensual o quincenal o dependiendo de la forma de pago acordada entre el constructor y su personal de trabajo

No.	13
Clase	General
Fuente	Externo
Etapa	De selección, contratación y ejecución
Tipo	De Administración
Descripción	No realizar aportes al sistema de seguridad social y pago de obligaciones parafiscales.
Consecuencia	No obtener pagos parciales del valor del contrato. Paralización de los trabajos, no prestación de servicios y desvinculación de los trabajadores a la EPS, al fondo de pensiones, a la administradora de riesgos laborales, y a la caja de compensación familiar.
Probabilidad	Posible
Impacto	Moderado
Valoración	3 + 3 = 6
Categoría	Riesgo alto
Asignación	Contratista

Tratamiento	Evitar el riesgo: Retención de sumas adeudas al contratista o el no pago de ellas para el pago directo a las entidades del caso.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Improbable
	Impacto	Menor
	Valoración	2 + 2 = 4
	Categoría	Riesgo Bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí, porque el no pago de aportes al sistema de seguridad social y el no pago de obligaciones parafiscales, generan cesación de los pagos parciales de la obra, de manera que esta se queda ilíquida y si el contratista no tiene la suficiente capacidad para financiar la obra, esta se paraliza.	
Responsable del tratamiento	Interventor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Una vez se verifica el incumplimiento del pago, el día en que por el último digito de la cédula o el NIT del contratista, le corresponde hacerlo.	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se descuentan las sumas correspondientes del saldo a pagar al contratista, en la liquidación del contrato, o con los descuentos del caso realizados sobre el valor a pagar por concepto de entregas parciales de obra	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Solicitando las constancias de pago o planillas de autoliquidación de seguridad social y obligaciones parafiscales.
	Periodicidad	Mensual

No.	14
Clase	Específico
Fuente	Externo
Etapa	Ejecución
Tipo	Operacional
Descripción	Suministro de materiales de construcción de mala calidad
Consecuencia	Mala calidad de la obra, inestabilidad de la obra.
Probabilidad	Improbable
Impacto	Mayor

Valoración	2 + 4 = 6	
Categoría	Riesgo alto	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Transferir el riesgo: No recibo de obras ejecutadas, demolición de las mismas y reconstrucción. Efectividad de la garantía de única de cumplimiento del contrato por el amparo de estabilidad y calidad de la obra. El interventor de la obra verificará la buena calidad de los bienes utilizados para la construcción.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Moderado
	Valoración	1 + 3 = 4
	Categoría	Resigo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor / Supervisor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Una vez se evalúen las obras para efectos de su recibo parcial y final y cuando se esté recibiendo el mobiliario, o una vez en uso, presente deterioro prematuro en su presentación y/o utilidad.	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Al momento en que se hagan los mejoramientos y reconstrucciones de las obras; o, Cuando se haga efectiva la garantía del caso.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Por observación diaria del proceso constructivo, con los resultados de ensayos y laboratorios.
	Periodicidad	Diaria y mensual según sea el caso.

No.	15
Clase	Específico
Fuente	Externo
Etapa	Ejecución
Tipo	Operacional

Descripción	Insuficiencia en el suministro de materiales, insumo, equipos, herramientas y maquinaria.	
Consecuencia	Retrasos, sobrecostos, paralización de la obra.	
Probabilidad	Raro	
Impacto	Catastrófico	
Valoración	1 + 5 = 6	
Categoría	Riesgo alto	
Asignación	Contratista / La EMPRESA si se trata de desabastecimiento en el mercado nacional.	
Tratamiento	Reducir la probabilidad de ocurrencia: El interventor se cerciorará de que el contratista proporcione a su personal las cantidades de materiales e insumos necesarios para la ejecución de la obra, de lo contrario, denunciará la situación al supervisor para la imposición de multas. Debe buscarse nuevos proveedores.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Mayor
	Valoración	1 + 4 = 5
	Categoría	Riesgo medio
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	A partir del momento en que se presenten atrasos por falta de materiales, insumo, equipos, herramientas y maquinaria.	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando el contratista logre ponerse al día con la programación de la obra.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Verificando los materiales e insumos en bodega, los pagos puntuales a los proveedores y la cantidad de los materiales e insumos transportados hasta el sitio de la obra.
	Periodicidad	Diaria

No.	16	
Clase	Específico	
Fuente	Externo	
Etapa	Ejecución	
Tipo	Operacional	
Descripción	Falta de idoneidad en el equipo de trabajo	
Consecuencia	Mala calidad de la obra, inestabilidad de la obra, retrasos, sobrecostos.	
Probabilidad	Raro	
Impacto	Mayor	
Valoración	1 + 4 = 5	
Categoría	Riesgo medio	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Reducir la probabilidad de ocurrencia: Reemplazo de personal. Corrección de errores constructivos, demoliciones, mejoramientos y reconstrucción. El supervisor del contrato avalará la mano de obra objeto de vinculación.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Moderado
	Valoración	1 + 3 = 4
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Una vez se verifique la falta de idoneidad y capacidad del personal de trabajo	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se contrate el personal idóneo y capacitado para la construcción de la obra	

Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Revisando y avalando hojas de vida y verificando capacidad de decisión en el sitio de la obra
	Periodicidad	Diaria

No.	17	
Clase	Específico	
Fuente	Externo	
Etapa	Ejecución	
Tipo	Operacional	
Descripción	Inestabilidad y mala calidad de la obra	
Consecuencia	Deterioro prematuro de la obra, fraccionamiento o fisura en estructuras, demoliciones, mejoramientos, reconstrucciones.	
Probabilidad	Improbable	
Impacto	Catastrófico	
Valoración	2 + 5 = 7	
Categoría	Riesgo alto	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Transferir el riesgo: Efectividad de la garantía única de cumplimiento del contrato por el amparo de estabilidad y calidad de la obra	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Improbable
	Impacto	Moderado
	Valoración	2 + 3 = 5
	Categoría	Riesgo Medio
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Contratista / Aseguradora	
Fecha estimada de	A la terminación de la obra generalmente, a menos de que antes de tal fecha se observe deterioro prematuro de la obra	

inicio del tratamiento		
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Una vez se realicen los trabajos para dar mayor estabilidad y durabilidad a la obra.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Con ensayos, laboratorios, verificación de las condiciones de durabilidad y estabilidad de la obra.
	Periodicidad	Mensual

No.	18	
Clase	General	
Fuente	Externo	
Etapa	Selección	
Tipo	De corrupción y social	
Descripción	Colusión de proponentes	
Consecuencia	Acomodación de las condiciones del pliego para favorecer a los proponentes en colusión, manipulación del proceso de selección de contratista, posible declaratoria de desierto del proceso.	
Probabilidad	Raro	
Impacto	Insignificante	
Valoración	1 + 1 = 2	
Categoría	Riesgo bajo	
Asignación	Proponentes	
Tratamiento	Evitar el riesgo: Rechazo de los proponentes en colusión, celebración de un pacto anticorrupción con la presentación de la oferta	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Insignificante
	Valoración	1 + 1 = 2
	Categoría	Riesgo bajo

¿Afecta la ejecución del contrato?	No	
Responsable del tratamiento	La EMPRESA	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Una vez se hace el cierre del proceso	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Con el rechazo de los proponentes en colusión o en últimas, con la adjudicación del proceso	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Haciendo una revisión acuciosa de las ofertas presentadas, verificando el comportamiento de los proponentes en las audiencias del proceso, revisando si estos han conformado uniones temporales o consorcios en el pasado o si tienen participación en alguna sociedad, club, gremio, etc.
	Periodicidad	Durante el término de evaluación de las ofertas

No.	19
Clase	General
Fuente	Externo
Etapa	Selección
Tipo	Económico
Descripción	Ofertas Económicas artificialmente bajas
Consecuencia	Rechazo de los oferentes
Probabilidad	Raro
Impacto	Insignificante
Valoración	1 + 1 = 2
Categoría	Riesgo bajo
Asignación	Proponente

Tratamiento	Evitar el riesgo: Requerir al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido, frente a los valores estimados como producto del estudio de mercado.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Insignificante
	Valoración	1 + 1 = 2
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	La EMPRESA	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Al inicio del término de evaluación de las ofertas	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	El día de adjudicación del contrato o de la declaratoria de desierto del proceso.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Con la comparación de precios de mercado y los precios de las ofertas
	Periodicidad	Una sola vez

No.	20
Clase	General
Fuente	Externo
Etapa	De contratación
Tipo	De perfeccionamiento
Descripción	No firma del contrato
Consecuencia	Adjudicación al proponente en segundo orden de elegibilidad si lo hay.
Probabilidad	Improbable

Impacto	Mayor	
Valoración	2 + 4 = 6	
Categoría	Riesgo alto	
Asignación	Proponente	
Tratamiento	Transferir el riesgo: Efectividad de la garantía de seriedad del ofrecimiento	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Moderado
	Valoración	1 + 3 = 4
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí, pues retrasa la adjudicación y por ende la celebración y el cumplimiento del contrato.	
Responsable del tratamiento	Contratante	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Una vez se adjudique el contrato y el adjudicatario se rehúse a firman del contrato	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Una vez se firma el contrato por el proponente en el segundo orden de elegibilidad, o se declara desierto el proceso y se hace efectiva la garantía de seriedad del ofrecimiento.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Otorgando una fecha límite para la suscripción del contrato y estudiando si las causas alegadas por el contratista para la no firma del contrato son justas o no
	Periodicidad	Luego de que el adjudicatario se niegue a firmar el contrato previo requerimiento escrito de La EMPRESA d para tal efecto

No.	21
Clase	General
Fuente	Externo
Etapa	De contratación

Tipo	De cumplimiento de requisitos de ejecución del contrato	
Descripción	No toma de garantías o presentación tardía de las mismas, no pago de impuestos que origina la suscripción del contrato	
Consecuencia	No inicio de la prestación del servicio	
Probabilidad	Improbable	
Impacto	Catastrófico	
Valoración	2 + 5 = 7	
Categoría	Riesgo alto	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Transferir el riesgo: Efectividad de la garantía de seriedad del ofrecimiento	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Catastrófico
	Valoración	1 + 5 = 6
	Categoría	Riesgo alto
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí, porque no puede iniciarse su ejecución	
Responsable del tratamiento	La EMPRESA	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Una vez se haya perfeccionado el contrato sin que el contratista se allane a hacer la toma de las garantías exigidas por el contratante	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se adjudica el contrato al oferente en el segundo orden de elegibilidad o cuando se declara desierto el proceso	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Con la revisión de cumplimiento de requisitos de ejecución del contrato para la firma del acta de inicio.
	Periodicidad	En el momento de verificación de cumplimiento de requisitos de ejecución del contrato, y para efectos de aprobación de las garantías exigidas

No.	22	
Clase	Específico	
Fuente	Externo	
Etapa	Ejecución	
Tipo	Operacional	
Descripción	Responsabilidad civil extracontractual.	
Consecuencia	Reclamaciones de terceros por actuaciones, hechos, u omisiones del contratista o los subcontratistas, causación de perjuicios.	
Probabilidad	Posible	
Impacto	Moderado	
Valoración	3 + 3 = 6	
Categoría	Riesgo alto	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Transferir el riesgo: Efectividad de la póliza de garantía por responsabilidad civil extracontractual.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Improbable
	Impacto	Menor
	Valoración	2 + 2 = 4
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	No	
Responsable del tratamiento	Contratista / Interventor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Desde la fecha de conocimiento del hecho dañoso o con la noticia del acaecimiento del siniestro	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Con la indemnización de los perjuicios causados	

Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Con la revisión de bitácora de obra, con la comprobación del resarcimiento del daño
	Periodicidad	Cada vez que ocurra un siniestro

No.	23	
Clase	Específico	
Fuente	Externo	
Etapa	Ejecución	
Tipo	Operacional	
Descripción	Malas condiciones de disposición final de material sobrante	
Consecuencia	Contaminación, dificultad de tránsito, aumento del riesgo de accidente.	
Probabilidad	Posible	
Impacto	Menor	
Valoración	3 + 2 = 5	
Categoría	Riesgo medio	
Asignación	Contratista	
Tratamiento	Reducir el impacto del riesgo: Retención de sumas adeudadas al contratista, imposición de multas.	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Improbable
	Impacto	Menor
	Valoración	2+ 2= 4
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí porque no se cumple el ítem de limpieza	
Responsable del tratamiento	Interventor / supervisor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Una vez el interventor ordene la adecuada recolección, transporte y disposición final de material sobrante	

Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se cumple la orden del interventor	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Verificando la limpieza en el sitio de la obra y la actividad de disposición final de material sobrante
	Periodicidad	Cada vez que se ejecute un ítem de obra que genere material sobrante.

No.	24	
Clase	Específico	
Fuente	Externo / Interno	
Etapa	Ejecución	
Tipo	Operacional	
Descripción	Desequilibrio económico del contrato	
Consecuencia	Paralización, retraso	
Probabilidad	Posible	
Impacto	Mayor	
Valoración	3 + 4 = 7	
Categoría	Riesgo alto	
Asignación	La EMPRESA	
Tratamiento	Reducir el impacto del riesgo: Restablecimiento de equilibrio de la ecuación financiera del contrato	
Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Posible
	Impacto	Moderado
	Valoración	3 + 3 = 6
	Categoría	Riesgo alto
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	

Responsable del tratamiento	La EMPRESA	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Desde el momento en que se logra determinar la existencia y tasar el valor del desequilibrio económico del contrato por ambas partes.	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando el constructor llega a un punto de no pérdida con la terminación del contrato.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Con la revisión contable y financiera de la ejecución del contrato, y con la verificación de la existencia de condiciones que generan el rompimiento de la ecuación económica del contrato
	Periodicidad	Siempre que haya una eventualidad que según el contratista le cause pérdida al modificar las condiciones económicas en que fue celebrado el contrato o presentada la oferta.

No.	25
Clase	General
Fuente	Externo
Etapa	Ejecución
Tipo	Socio-político
Descripción	Alteración del orden Público
Consecuencia	Suspensión del contrato; cerramiento de vías, daño de equipos, herramientas, maquinaria; bloqueo del servicio de transporte, Retrasos en el cumplimiento de la programación de actividades
Probabilidad	Raro
Impacto	Mayor
Valoración	1 + 4 = 5
Categoría	Riesgo bajo
Asignación	La EMPRESA
Tratamiento	Reducir el impacto del riesgo: Disponer de miembros de la fuerza pública para el restablecimiento del orden y la paz, aplicar un plan de contingencia y usar las rutas críticas de la programación de actividades.

Impacto luego de tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Moderado
	Valoración	1 + 3 = 4
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?		Sí
Responsable del tratamiento		Supervisor, quien solicitará apoyo al Municipio para el acompañamiento de la fuerza pública
Fecha estimada de inicio del tratamiento		Luego de la denuncia de alteración del orden público
Fecha estimada en que se completa el tratamiento		Cuando se restablece el orden público
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Por rendición de información del interventor y el contratista
	Periodicidad	Permanente

INDICACIÓN SI EL PROCESO LE SON APLICABLES ACUERDOS COMERCIALES

La contratación que se pretende adelantar la ESP, se encuentra dentro de las excepciones de la aplicación de los Acuerdos Comerciales de la Alianza Pacífico, Canadá, Chile, Corea, Costa Rica, Estados AELC, Estados Unidos, Israel y la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte) utilizan la Versión 1.0 de la Clasificación Central de Productos y el Acuerdo Comercial con México emplea el Federal Supply Classification, por las siguientes razones:

1). Por ser la ESP una empresa industrial y comercial del Estado

2). Por que el objeto del contrato a celebrar esta relacionado con el giro ordinario de los negocios de la empresa es decir relacionado con su actividad u objeto social.

El proceso de selección, esta cobijado con los acuerdos comerciales con el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala) y por la Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN.

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal Incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
ALIANZA PACÍFICO (Chile, México y Perú)	No	.	-	No
CANADÁ	No	-	-	No

CHILE	no	No	-	No
COREA	No	-	-	No
COSTA RICA	No	-	-	No
ESTADOS AELC (Liechtenstein, Suiza, Noruega e Islandia)	No	-	-	No
ESTADOS UNIDOS (Arkansas, Colorado, Florida, Illinois, Mississippi, New York, Puerto Rico, Texas o Utah;)	No	-	-	No
MÉXICO	No	-	-	No
TRIÁNGULO DEL NORTE (Salvador, Guatemala y Honduras)	Sí (Sólo Salvador y Guatemala)	Sí	Al Salvador se le aplica la 38 y a Guatemala la 52	si
UNIÓN EUROPEA (Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania y Suecia)	si	-	si	No
COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES (CAN = Bolivia, Ecuador y Perú) – Decisión 439 de 1998	Sí	Sí	No	Sí

En consecuencia de lo anterior, los servicios de construcción de Bolivia, Ecuador y Perú, reciben trato nacional.

No obstante lo anterior, no hay lugar a hacer ajustes en el cronograma del proceso licitatorio que va a llevarse a cabo, porque los acuerdos comerciales que cobijan la presente contratación no establecen plazos mínimos para la presentación de ofertas.

Fuentes:

- Banco de la Republica: http://www.banrep.gov.co/
- Cámara de Comercio de Valledupar: https://ccvalledupar.org.co/
- Compite 360: http://www.compite360.com/website/ADN
- DANE: http://www.dane.gov.co/
- Departamento Nacional de Planeación-DNP: www.dnp.gov.co
- SECOP: www.colombiacompra.gov.co
- SIREM: http://sirem.supersociedades.gov.co/Sirem2/

Nota: En el presente análisis no se realice el análisis de la capacidad financiera ni organizacional, teniendo en cuenta que dichas condiciones se encuentran definidas en la

matriz que se encuentra como anexo a los documentos tipos elaborados por la Agencia Nacional Colombia Compra eficiente.

Dado en el Municipio de Pueblo Bello - Cesar, a los dieciocho (18) días del mes de junio de 2024

Funcionario Responsable:

ORIGINAL FIRMADO
ERICK SAIT CACERES BULLONES
Gerente – EMSEPU S.A.S E.S.P