ANALISIS ECONOMICO DEL SECTOR

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA (II) FASE DEL ESTADIO MUNICIPAL HÉCTOR "EL ZIPA" GONZÁLEZ DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ, CUNDINAMARCA

NORMATIVIDAD APLICABLE: Artículos 2.2.1.1.1.6.1. y 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto Único Reglamentario 1082 de 2.015; ANALISIS DEL SECTOR POR PARTE DE LAS ENTIDADES ESTATALES Y DETERMINACION DE LOS REQUISITOS HABILITANTES EN LOS PROCESOS DE CONTRATACION.

El presente análisis del sector económico realizara el estudio del objeto a contratar observando distintas variables desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo, de tal manera que nos brinde adecuados resultados para ser exigidos dentro de los documentos pre-contractuales y que a su vez, se ajuste a los estándares internacionales recomendados al Gobierno Nacional por parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), para luchar contra la manipulación de licitaciones en la contratación pública.

La metodología utilizada para identificar las distintas variables, se encuentra enmarcadas por los criterios orientadores presentados por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente - tales como Guía para la Elaboración de Estudios de Sector G-EES-02 y, el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación M-DVRHPC-05.

FECHA DE ELABORACIÓN: diciembre de 2021

➢ IDENTIFICACION DEL SECTOR AL QUE PERTENECE LA NECESIDAD

El banco de la republica realiza la clasificación de los sectores económicos de la siguiente manera:

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

Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

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

De estos sectores se derivan actividades económicas independientes y especializadas, las cuales el DANE para efectos de análisis económicos clasifica como:

- Sector agropecuario
- Sector de servicios
- Sector industrial
- Sector de transporte
- Sector de comercio
- Sector financiero

- Sector de la construcción
- Sector minero y energético
- Sector de comunicaciones
- Sector TIC
- Sector minero

Teniendo en cuenta el presente objeto, se ubicará dentro del sector de la construcción.

El sector de la construcción se divide en dos subsectores: edificaciones y obras civiles.

Según Camacol, el subsector de edificaciones agrupa edificaciones residenciales tanto a nivel urbano como rural, edificios no residenciales, reparación de edificios, mantenimientos, y alquiler de equipos de construcción; mientras que el subsector de obras civiles agrupa los trabajos asociados con la ingeniería civil, como la construcción de carreteras, vías férreas, puertos y tuberías. En la construcción de obras civiles de infraestructura, la inversión se determina principalmente por proyectos infraestructura vial y transporte, además de los sectores de comunicación y energía

En los últimos años, el sector de la construcción ha representado en promedio el 5% del PIB. En términos de participación en el PIB de la construcción, el subsector de obras civiles representó 64% y el subsector de edificaciones 36%.

A continuación, se revisarán los aspectos generales del sector que resulten relevantes en el Proceso de Contratación teniendo en cuenta fuentes de información estadísticas oficiales como lo es el DANE.

- **ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR**

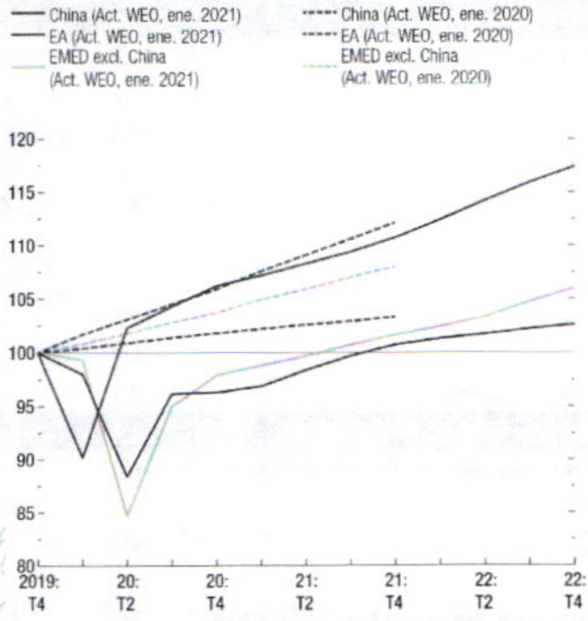
Contexto Mundial

La reciente aprobación de vacunas ha alentado la esperanza de que la pandemia llegue a un punto de inflexión más adelante en el año, pero las nuevas olas y variantes del virus generan inquietudes acerca de las perspectivas. En medio de esta excepcional incertidumbre, se proyecta que la economía mundial crezca 5,5% en 2021 y 4,2% en 2022. Las proyecciones para 2021 se han revisado al alza en 0,3 puntos porcentuales con respecto al pronóstico anterior, en vista de las expectativas de un fortalecimiento de la actividad más avanzado el año gracias a las vacunas y al respaldo adicional de las políticas en algunas grandes economías.

La recuperación del crecimiento proyectada para este año se produce tras el fuerte colapso registrado en 2020, que ha tenido graves repercusiones para las mujeres, los jóvenes, los pobres, los empleados del sector informal y los trabajadores en sectores de contacto personal intensivo. Se estima que la contracción del crecimiento mundial en 2020 fue de -3,5%, 0,9 puntos porcentuales mejor de lo proyectado anteriormente (lo que refleja un dinamismo mayor de lo esperado en el segundo semestre de 2020).

Según las proyecciones, la solidez de la recuperación varía considerablemente entre países, dependiendo del acceso a intervenciones médicas, la eficacia del apoyo de las políticas, la exposición a repercusiones económicas transfronterizas y las características estructurales de cada economía al inicio de la crisis (gráfico 1).

Gráfico 1. Recuperaciones divergentes: Pronóstico del informe WEO para las economías avanzadas y las economías de mercados emergentes y en desarrollo (índice, 2019:T4 = 100)



Fuente: Estimaciones del personal técnico del FMI.
Nota: EA = economías avanzadas; EMED = economías de mercados emergentes y en desarrollo; Act. WEO = actualización de las *Perspectivas de la economía mundial*.

Las medidas de política deben asegurar un apoyo eficaz hasta que la recuperación esté firmemente encarrilada, siendo los imperativos clave estimular el producto potencial, garantizar un crecimiento participativo que beneficie a todos y acelerar la transición hacia una menor dependencia del carbono. Como se señala en el informe de octubre de 2020 de Perspectivas de la economía mundial (informe WEO), un estímulo a la inversión verde, sumado a un aumento inicialmente moderado pero constante de los precios de las emisiones de carbono, lograría una necesaria reducción de las emisiones y, al mismo tiempo, afianzaría la recuperación tras la recesión causada por la pandemia.

Para controlar la pandemia en todo el mundo se precisa una estrecha cooperación internacional. Estos esfuerzos consisten en reforzar el financiamiento del Fondo de Acceso Global para Vacunas (COVAX) y acelerar así el acceso a las vacunas en todos los países, garantizando la distribución universal de las vacunas y facilitando el acceso a tratamientos a precios asequibles para todos. Muchos países, en particular las economías en desarrollo de bajo ingreso, ya acusaban al comienzo de la crisis elevados niveles de endeudamiento, que tenderán a aumentar durante la pandemia. La comunidad mundial tendrá que seguir colaborando estrechamente para proporcionar a esos países un acceso adecuado a liquidez internacional. En los casos en que la deuda soberana sea insostenible, los países habilitados deberán trabajar con los acreedores para reestructurar su deuda con arreglo al marco común acordado por el G-20.

Últimas proyecciones de crecimiento de de perspectivas de la economía mundial

(PIB real, variación porcentual anual)	ESTIMACION 2020	PROYECCIONES 2021	2022
Producto mundial	**-3,5**	**5,5**	**4,2**
Economías avanzadas	**-4,9**	**4,3**	**3,1**
Estados Unidos	-3,4	5,1	2,5
Zona del euro	-7,2	4,2	3,6
Alemania	-5,4	3,5	3,1
Francia	-9,0	5,5	4,1
Italia	-9,2	3,0	3,6
España	-11,1	5,9	4,7
Japón	-5,1	3,1	2,4
Reino Unido	-10,0	4,5	5,0
Canadá	-5,5	3,6	4,1
Otras economías avanzadas	-2,5	3,6	3,1
Economías emergentes y en desarrollo	**-2,4**	**6,3**	**5,0**
Economías emergentes y en desarrollo de Asia	-1,1	8,3	5,9
China	2,3	8,1	5,6
India	-8,0	11,5	6,8
ASEAN-5	-3,7	5,2	6,0
Economías emergentes y en desarrollo de Europa	-2,8	4,0	3,9
Rusia	-3,6	3,0	3,9
América Latina y el Caribe	-7,4	4,1	2,9
Brasil	-4,5	3,6	2,6
México	-8,5	4,3	2,5
Oriente Medio y Asia Central	-3,2	3,0	4,2
Arabia Saudita	-3,9	2,6	4,0
África subsahariana	-2,6	3,2	3,9
Nigeria	-3,2	1,5	2,5
Sudáfrica	-7,5	2,8	1,4
Partida informativa			
Países en desarrollo de bajo ingreso	-0,8	5,1	5,5

Fuente: FMI

Contexto Económico Nacional

Variación anual del PIB

PRODUCTO INTERNO BRUTO
Fuente:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_Itrim21_producion_y_gasto.pdf (14 de mayo de 2021)

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

- Industrias manufactureras crece 7,0% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,5% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,3% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie corregida de efecto estacional y calendario crece 2,9%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

- Construcción crece 17,0%.
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores crece 11,1%.
- Explotación de minas y canteras crece 6,8%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen1
2021pr– Primer trimestre

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

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
p rpreliminar
1 Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
2 Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.
3Comercio al por mayor y al por menor; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.
4Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.
5Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.
6Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Construcción

En el primer trimestre de 2021pr, el valor agregado de la construcción decrece 6,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2020. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 2,2%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decrece 12,8%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 5,3%

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie corregida de efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción crece en 17,0%, explicado por:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales crece 5,7%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 14,4%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) crece 4,8%.

Tabla 6. Construcción
Tasas de crecimiento en volumen1
2021pr– Primer trimestre

Actividad económica	Tasas de crecimiento	
	Serie original	Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2021pr -I/ 2020p -I	2021pr - I / 2020pr - IV
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-2,2	5,7
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	-12,8	14,4
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-5,3	4,8
Construcción	**-6,0**	**17,0**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales p rpreliminar 1 Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015. 2 Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil. 3 Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)

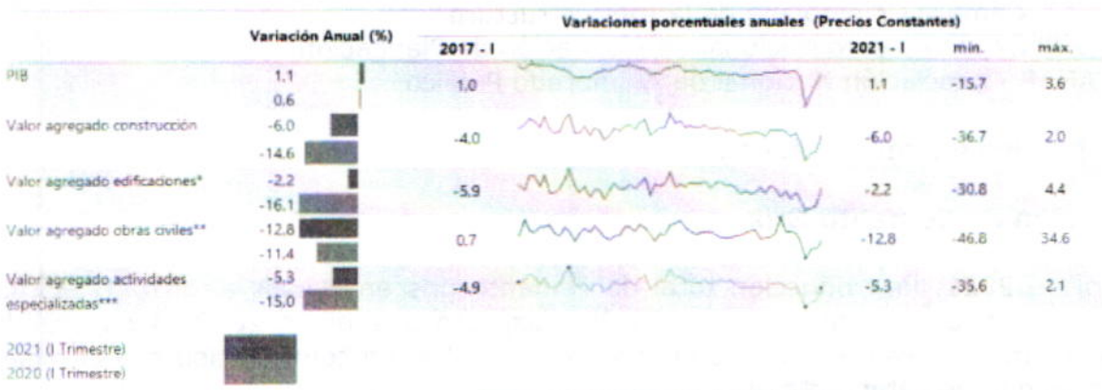
Producto interno Bruto (PIB)

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_Itrim21.pdf (08 de junio de 2021)

En el primer trimestre de 2021 (enero – marzo), el PIB a precios constantes aumentó 1,1% con relación al mismo trimestre de 2020. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un decrecimiento de -6,0% del

valor agregado del sector construcción. Este resultado se explica principalmente por la variación anual negativa presentada en el valor agregado de las edificaciones (-2,2%), el valor agregado de las actividades especializadas (-5,3%) y el valor agregado de las obras civiles (-12,8%).

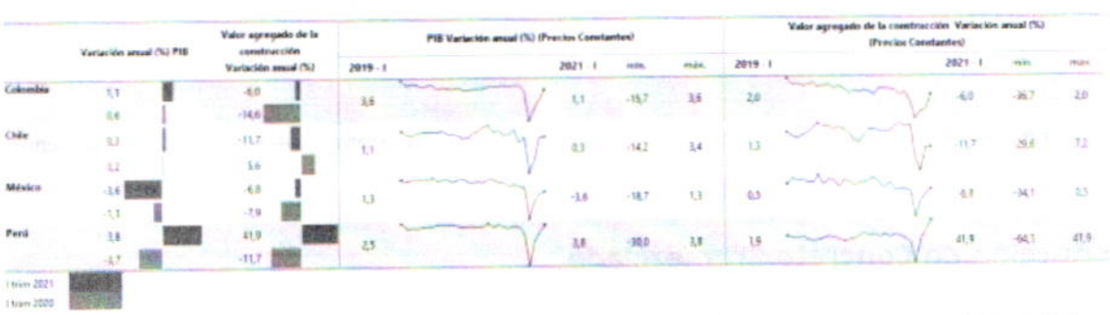
Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes) 2017 – 2021 pr (I trimestre)



Fuente: DANE, Cuentas trimestrales. Pr: cifras provisionales Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice. * El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales. ** Incluye construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil. *** A partir del primer trimestre del año 2018 se realiza cambio del año base a 2015 y se incorporan actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el primer trimestre de 2021 (enero – marzo) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que Perú registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 3,8%, seguido de Colombia y Chile que presentaron un crecimiento del 1,1% y 0,3% respectivamente, mientras que México tuvo un decrecimiento de -3,6%. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa un decrecimiento en tres de los países de análisis, Colombia (-6,0%), Chile (-11,7%) y México (-6,8%), siendo más significativo el de Chile. Por el contrario, en Perú se observa un importante crecimiento del 41,9% con relación al mismo trimestre de 2020.

Gráfico 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica2 Variación anual 2019 (I trimestre) – 2021 pr (I trimestre)



Fuente: DANE (Colombia), INEGI (México), INEI (Perú), Banco Central (Chile) Pr: Cifras provisionales Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

- **Gremios y asociaciones que participan en el sector**

- ACIEM, Nacional, Asociación Colombiana De Ingenieros Eléctricos, Mecánicos Y Afines – Nacional
- ACIC, Asociación Colombiana De Ingenieros Constructores
- ACOFI, Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería
- ANDI, Asociación Nacional De Industriales
- ASOCRETO, Asociación De Productores De Concreto
- CAMACOL, Cámara Colombiana De La Construcción
- INCO, Instituto Nacional de Concesiones
- CCI, Cámara Colombiana de la Infraestructura
- DNP Departamento Nacional de Planeación de Planeación
- ANAP - Asociación Nacional de Alumbrado Público

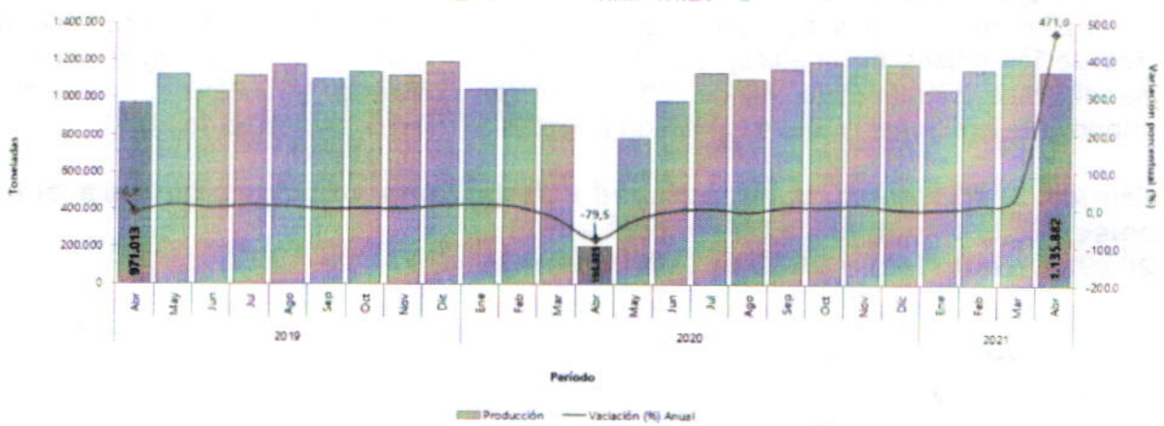
- **Cifras totales de ventas del sector**

Producción de Cemento Gris

En abril de 2021, la producción total de cemento gris en el país alcanzó 1.135.882 toneladas, con un crecimiento del 471,0% respecto a abril de 2020. A su vez, los despachos nacionales de cemento aumentaron 333,5% en comparación con el mismo mes del año inmediatamente anterior.

No obstante, al comparar abril de 2021 con el mismo periodo de 2019, teniendo en cuenta el evento atípico del mes de abril de 2020 ocasionado por la pandemia de COVID-19, se tiene que la producción total de cemento gris aumentó un 17,0%, mientras los despachos nacionales de cemento aumentaron 6,0%.

Producción de cemento gris (toneladas y variación anual de la producción) 2019 – 2021 pr (abril)



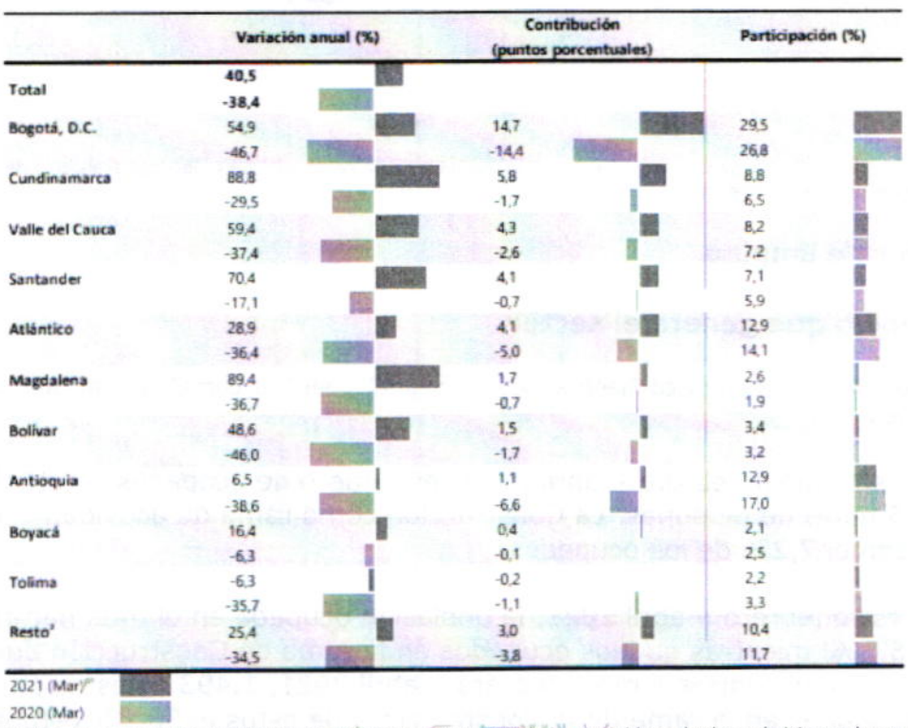
Fuente: DANE, ECG. Pr: cifras provisionales Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Producción de Concreto Premezclado

En marzo de 2021, la producción de concreto premezclado fue 567 mil metros cúbicos y registró un crecimiento de 40,5% con relación a marzo de 2020. Este comportamiento es explicado principalmente por el aumento en la producción anual de Bogotá D.C. (54,9%), Cundinamarca (88,8%), Valle del Cauca (59,4%), Santander (70,4%) y Atlántico (28,9%) que aportaron en conjunto 33,0 puntos porcentuales a la

variación total. La producción de concreto premezclado se concentró en los departamentos de Bogotá, D.C (29,5%), Atlántico (12,9%) y Antioquia (12,9%).

Variación, contribución y participación anual de la producción total de concreto premezclado según departamentos (metros cúbicos) 2020– 2021 pr (marzo)

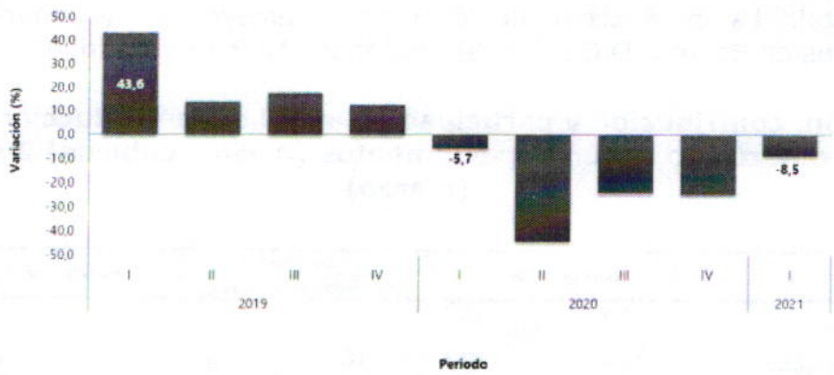


Fuente: DANE, EC. Pr: cifras provisionales Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice. * Incluye la producción de concreto premezclado con los destinos a Bogotá, Soacha, Funza, Chía y Mosquera. ** En resto se encuentran agrupados los departamentos de: (Amazonas, Arauca, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Córdoba, Chocó, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Meta, N. de Santander, Nariño, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Sucre, Vaupés y Vichada)

Indicador de Producción de Obras Civiles

En el primer trimestre de 2021 (enero – marzo), el indicador de producción de obras civiles registró un decrecimiento de 8,5%, con relación al primer trimestre del año anterior. La disminución obedece a la variación negativa de dos de los cinco grupos de obra, Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (-19,1%) y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (-25,6%), los cuales restaron conjuntamente a la variación anual del IPOC (-8,5%) 13,6 puntos porcentuales.

Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles
Total Nacional
2019 - 2021 (I trimestre)p



Fuente: DANE, IPOC Pr: cifras provisionales Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

➢ Generador de empleo

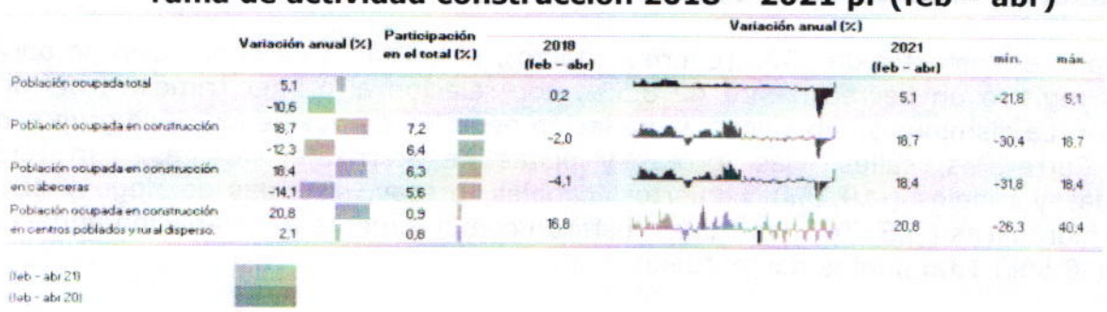
• Empleo que genera el sector

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_Itrim21.pdf (08 de junio de 2021)

En el trimestre móvil febrero – abril 2021, el número de ocupados en el total nacional fue 20.695 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 7,2% de los ocupados.

En el trimestre febrero – abril 2021, la población ocupada en el total nacional aumentó 5,1%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumentaron en 18,7%. Para el trimestre móvil febrero – abril 2021, 1.493 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 86,9% estaban ubicados en las cabeceras (1.297 miles de personas) y el 13,1% (196 miles de personas) en centros poblados y rural disperso

Gráfico 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2018 – 2021 pr (feb – abr)



Fuente: DANE, GEIH. Pr: Cifras provisionales Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice

➢ Materias primas necesarias para la producción y la variación de sus precios

La materia principal materia prima en los procesos obras son principalmente: tuberías de polietileno y poliproleno, cemento gris, bases y sub bases granulares, concreto, hierro, arena, entre otros.

En Colombia los índices de precios en el sector de la construcción se dividen en: i) Índice de Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV) que mide el costo medio de la demanda de insumos para construcción de vivienda a través de la variación en los precios de los insumos, e ii) índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP), mide las variaciones de los precios de los principales insumos utilizado en la construcción de carreteras y puestos.

Índice de Costos de la Construcción de Vivienda e Índice de Costos de la Construcción Pesada

Índice de costos de la construcción de vivienda (ICCV)

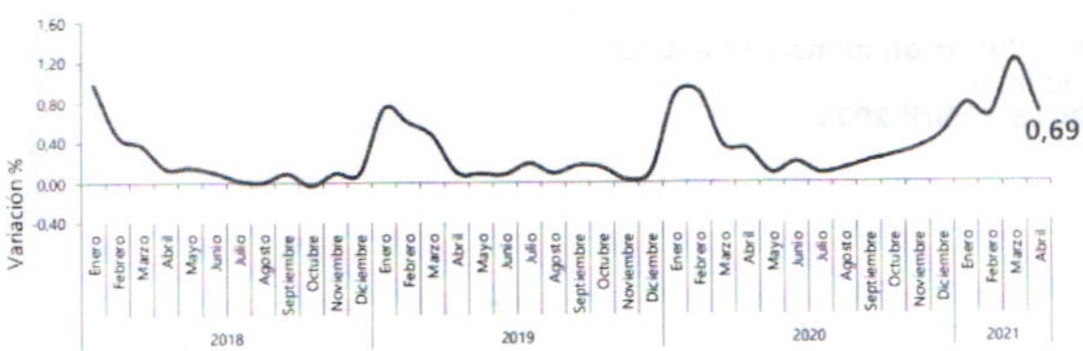
Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/iccv/bol_iccv_abr21.pdf (18 de mayo de 2021)

RESULTADOS MENSUALES (abril 2021 / marzo 2021)

En abril de 2021, la variación mensual del ICCV fue 0,69%, en comparación con marzo de 2021. Esta tasa es superior en 0,36 porcentuales frente a la presentada en abril de 2020 (0,33%) y superior en 0,10 puntos porcentuales con relación a la variación mensual total del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de abril de 2021 (0,59%). La variación mensual del IPC para Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas y Otros combustibles fue de 0,43%.

Por insumos, las mayores alzas se presentaron en: mallas (5,39%), tubería conduit pvc (3,73%) y hierros y aceros (3,68%) y las principales bajas se registraron en: sistema de aire acondicionado (-1,88%), cargador (-1,29%) y retroexcavadora (-1,20%).

Gráfico 2. Variación mensual histórica del ICCV Total ICCV Enero 2018 – abril 2021



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

Comportamiento de la variación y contribución mensual del ICCV total y VIS según grupos de costos.1

Por grupos de costos, el grupo que presentó la mayor contribución a la variación total del ICCV (0,69%) fue Materiales (1,00%) aportando 0,65 puntos porcentuales. Entre tanto, la variación de Maquinaria y equipo fue 0,14% y la de Mano de obra 0,11%, los cuales aportaron en conjunto 0,05 puntos porcentuales.

Tabla 1. Variación y contribución mensual según grupos de costos
Total ICCV
Abril (2020 – 2021)

Grupos de costos	Peso %	Variación (%)		Diferencia puntos porcentuales	Contribución (puntos porcentuales)	
		2020	2021		2020	2021
Materiales	66,05	0,55	1,00	0,45	0,35	0,65
Maquinaria y equipo	5,44	-0,01	0,14	0,15	0,00	0,01
Mano de obra	28,51	-0,07	0,11	0,18	-0,02	0,04
Total	**100,00**	**0,33**	**0,69**	**0,36**	**0,33**	**0,69**

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

Índice de costos de la construcción pesada (ICCP)

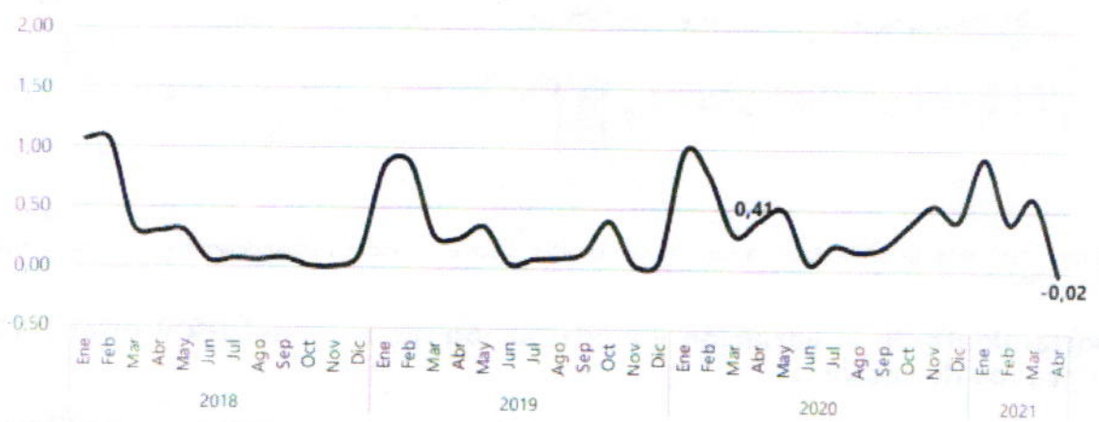
Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/iccp/bol_iccp_abr21.pdf (28 de mayo de 2021)

Resultados mensuales (abril 2021 / marzo 2021)

El ICCP registró una variación mensual de -0,02% en abril de 2021 en comparación con marzo del mismo año. Este resultado es inferior en 0,43 puntos porcentuales frente al presentado en el mismo periodo del año anterior (0,41%) Los insumos que se destacaron por su contribución positiva al índice fueron: acero corrugado (5,25%), acero (16,59%) y grava (5,95%) que en conjunto aportaron 0,34 puntos porcentuales al resultado del índice de Costos de la Construcción Pesada.

En contraste, las principales contribuciones negativas correspondieron a insumos como asfalto (-3,08%), concreto para pavimentos (-7,17%), concreto común (-1,51%) y perforadora (-1,73%) restando 0,55 puntos porcentuales al ICCP.

Gráfico 2. Variación mensual del ICCP
Total nacional
Enero 2018 – abril 2021



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

Variación y contribución mensual del ICCP según grupos de obra

En abril de 2021, los grupos de aceros y elementos metálicos (1,69%), concretos, morteros y obras varias (0,23%), subbases y bases (0,15%), obras de explanación (0,08%) y transporte de materiales (0,03%) presentaron variaciones superiores a la media (-0,02%). En contraste, los grupos de concreto para estructura de puentes (-0,47%) y pavimentaciones con asfalto (-1,36%) registraron variaciones por debajo de la media. Por otra parte, los grupos de obra con contribuciones negativas a la variación fueron: pavimentaciones con asfalto (-0,22 p.p.) y concreto para estructura de puentes (-0,02 p.p.), que en conjunto restaron 0,24 puntos porcentuales a la variación total del índice.

Tabla 1. ICCP. Variación y contribución mensual según grupos de obra
Total nacional
Abril (2020 – 2021)

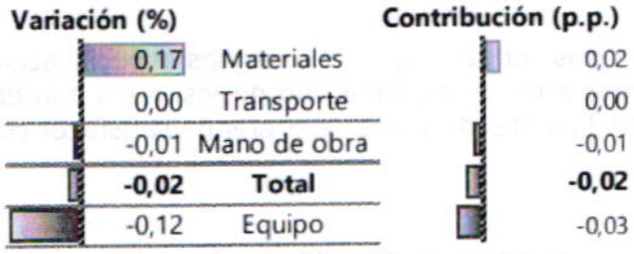
Grupos de obra	Peso %	Variación (%)		Diferencia de puntos porcentuales	Contribución (puntos porcentuales)	
		2020	2021		2020	2021
Aceros y elementos metálicos	6,43	0,87	1,69	0,82	0,33	0,11
Concreto para estructura de puentes	4,98	0,17	-0,47	-0,64	0,05	-0,02
Concretos, morteros y obras varias	35,83	0,14	0,23	0,08	0,03	0,08
Obras de explanación	17,99	0,03	0,08	0,05	0,00	0,01
Pavimentaciones con asfalto	16,35	0,15	-1,36	-1,51	0,01	-0,22
Subbases y bases	15,04	-0,13	0,15	0,29	-0,01	0,02
Transporte de materiales	3,38	-0,35	0,03	0,38	0,00	0,00
Total	**100,00**	**0,41**	**-0,02**	**-0,43**	**0,41**	**-0,02**

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

Variación y contribución mensual del ICCP según grupos de costos

En abril de 2021, el grupo de materiales (0,17%), transporte (0,00%) y mano de obra (-0,01%) registraron variaciones por encima de la media, mientras que equipo (-0,12%) presentó una variación inferior a la media (-0,02%).

El grupo de costos Materiales presentó la única contribución positiva a la variación mensual del Índice de Costos de la Construcción Pesada con 0,02 puntos porcentuales, mientras que el grupo de costos Equipo fue el que registró el mayor aporte negativo con 0,03 puntos porcentuales



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

➢ DINÁMICA DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DE BIENES O SERVICIOS

La dinámica de la producción de obras civiles encuentra su punto de gravedad en la disposición de los insumos que representan alrededor del 70% de valor total de las obras civiles, denominado costos directos.

A ello debemos incorporarle unos gastos administrativos que ordinariamente oscilan entre el 20 y 30% del valor total de los costos directos.

A su vez debe incorporarse en la estructura del A.I.U. un rubro de imprevistos que debe ser del orden de entre el 3 y el 10% del valor total de costo directo.

Finalmente, la utilidad generalizada en las obras civiles oscila entre un 5 y un 12% del valor total de los costos directos.

La dinámica de entrega de las obras, por su propia naturaleza implica que el contratista ponga en sitio de obra por su cuenta los insumos, para finalmente entregar la obra civil.

- **CAMBIOS EN LOS CICLOS DE PRODUCCIÓN**

Los ciclos de producción del sector de la construcción son constantes, pues no están sujetos a factores exógenos determinantes, en tanto las materias primas para las obras en Colombia son de rango constante durante todo el año.

Los principales insumos registran una oferta constante durante todo el año, que varían por asuntos de demanda, pero no por cambios en los ciclos de producción.

En el caso de la construcción del colector la principal materia prima son las tuberías de polietileno y poliproleno, productos que se encuentran en el país y tiene una producción constante.

En cuanto al cemento gris, los despachos de dicha materia prima están por cuenta principalmente de los constructores y contratistas, representando una variación positiva y constante.

- **TÉCNICO**

- **CONDICIONES TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS DEL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

Las condiciones técnicas son las expresadas en las especificaciones técnicas del objeto a contratar, de forma especial en cada uno de los ítems contemplados en la solución técnica a la necesidad planteada y que se pretende satisfacer con esta contratación.

- **REGULATORIO**

- **NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

La normatividad aplicable al proceso de contratación es la prevista en el Estatuto General de Contratación Publica en Colombia: Ley 80 de 1.993, Ley 1159 de 2.007, Ley 1474 de 2.011, Ley 1882 de 2018 y Decreto 1082 de 2.015 que reglamentó el sistema de compras y contratación pública en Colombia.

De acuerdo a lo previsto en el numeral 1, del artículo 2, de la Ley 1150 de 2.007, la modalidad de Selección será mediante licitación de obra pública.

El procedimiento a seguir será el previsto en el artículo 2.2.1.2.1.1.2 del Decreto 1082 de 2.015.

La presente modalidad de selección se aplica teniendo en cuenta que la cuantía y el objeto de la contratación no corresponden a ningún otro procedimiento contractual establecido en la Ley 1150 de 2007 y su Decreto Reglamentario 1082 de 2.015, garantizando la selección objetiva de la oferta más favorable a la entidad con la observancia estricta de los parámetros legales definidos para el efecto.

OTROS

NORMATIVIDAD QUE REGULA LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

Resolución 020 de 1951	Reglamenta los artículos 349 y 359 del Código Sustantivo de Trabajo.
Resolución No. 02413 de mayo 22 de 1979	Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.
Resolución No. 02400 de mayo 22 de 1979	Normas sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Resolución 132 de enero 18 de 1984	Normas sobre presentación de informe de accidente de trabajo.
Resolución 02013 de Junio 6 de 1986	Reglamento para la organización y funcionamiento de los comités, de medicina, higiene y seguridad industrial en lugares de trabajo.
Resolución 01016 de marzo 31 de 1989	Reglamento de la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional.
Resolución 13824 de octubre de 1989	Medidas de protección de salud
Resolución 001792 de 3 de mayo de 1990	Valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
Resolución 09013 de 12 de julio de 1990	Normas y procedimientos relacionados con el funcionamiento y operación de equipos de rayos X y otros emisores de radiaciones ionizantes.
Resolución 006398 de 20 de diciembre de 1991	Procedimiento en materia de salud ocupacional.
Resolución 1075 de marzo 24 de 1992	Actividades en materia de salud ocupacional.
Resolución 4050 diciembre 6 de 1994	Reglamenta el examen de ingreso.
Resolución 2328 de julia 15 de 1996	Se delega y reglamenta la expedición de licencias de salud ocupacional. Diario Oficial 42841
Resolución 3997 de octubre 30 de 1996	Establecen actividades y procedimientos para el desarrollo de las acciones de promoción y prevención en el SGSSS.
Ley 400 de 1.997	Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes.
Resolución 4252 noviembre 12 de 1997	Normas técnicas, científicas y administrativas para los requisitos esenciales.
Decreto 2809 de 2.000	Por el cual se modifican parcialmente los Decretos 33 de 1998 y 34 de 1999
Resolución 1192 de diciembre 20 del 2001	Se elimina la obligatoriedad de algunas normas Técnicas Colombianas Oficiales obligatorias.
Resolución 1875 del 2001	Por el cual se crea el subsistema de Información de Salud Ocupacional y Riegos profesionales.
Ley 1229 de 2.008	Por la cual se modifica y adiciona la Ley 400 del 19 de agosto de 1997
NSR-98	Norma Colombiana Sismorresistente (NSR-98) introduce recomendaciones y responsabilidades para los arquitectos, lo cual significa un cambio en su ejercicio profesional.
Código Colombiano de Construcciones Sismoresistentes	Aprobado por la ISO – Organización Internacional de Normalización. Estambul- Turquía

Decreto 926 de 2.010	Por el Cual se derogó el Decreto 2809 de 2.000
NSR-10	Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente
Decreto 2525 de 2.010	Por el cual se modifica el Decreto 926 de 2010 y se dictan otras disposiciones
Resolución 2413 de 1979	en la cual se presentan los presupuestos mínimos en materia de seguridad e higiene deben tener las empresas del sector constructor

➢ ANALISIS DE LA DEMANDA

Dentro de este proceso, para efectos de análisis de demanda y conocer algunos determinantes en las modalidades y condiciones de adquisición, formas de pago, experiencia habilitante a exigir de acuerdo con el tercer nivel de desagregación de la codificación UNSPSC y riesgos derivados de los procesos de selección, se analizarán procesos de la Entidad Estatal, de otras Entidades Estatales y otros consumidores del bien o servicio de diferentes modalidades que guarden similitud con el objeto a contratar.

ENTIDAD: MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA - CUNDINAMARCA

Modalidad de selección del contratista.	Licitación Pública
Objeto del contrato	CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL ESTADIO DE FUTBOL LOS ZIPAS DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ, OBRAS DE URBANISMO Y CERRAMIENTO FACHADA SUR
Cantidad del bien o servicio	Ver detalles del proceso en: https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=11-1-66899
Las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución	N/A
Valor del contrato y forma de pago.	Valor: $ 49.580.060.000 – Forma de pago: a) El veinte por ciento (20%) del valor total del contrato en calidad de anticipo, una vez aprobada la garantía y la suscripción del acta de inicio del contrato. b) el ochenta por ciento (80) restante se cancelara mediante actas de avance de obra recibida a satisfacción por parte de la Interventoría y el supervisor del contrato. El último pago no puede ser inferior al 20% del valor total de la obra como recibo final de obra por parte del interventor y el supervisor del contrato, previa liquidación final y verificación del cumplimiento de la obligación al sistema de seguridad social y factura o cuenta de cobro cuando haya lugar.
Número de contratos suscritos para el efecto y plazo de ejecución de los mismos.	Un contrato, 03 meses de duración, no registra adición.
Vigencia de los contratos.	Plazo de ejecución más el termino legalmente establecido para su liquidación
Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas.	CARLOS URIAS RUEDA ALVAREZ CONSORCIO ESTADIOS ZIPAQUIRÁ
Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones	No aparecen publicados en el SECOP procesos sancionatorios dentro de la ejecución de dicho contrato.

Garantías exigidas en los Proceso de Contratación y siniestros.	Cumplimiento del contrato, Salarios y Prestaciones Sociales, Estabilidad de la obra, Calidad de la obra, Responsabilidad Civil Extracontractual y Buen Manejo y Correcta Inversión del Anticipo

- **Histórico de compras o adquisiciones de otras Entidades Estatales y otros consumidores del bien o servicio:**

No se encontraron históricos de compra por este concepto en cuantía similares

ENTIDAD	**CUNDINAMARCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ**
Modalidad de selección del contratista.	Licitación Pública
Objeto del contrato	ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL ESCENARIO MULTIPLE DEPORTIVO DE TOCANCIPÁ
Cantidad del bien o servicio	VER DETALLES DEL PROCESO EN: https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-21-15659
Las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución	No registra
Valor del contrato y forma de pago.	Valor del contrato: $ 9,166,572,305; FORMA DE PAGO: actas parciales
Número de contratos suscritos para el efecto y vigencias de los mismos.	Un solo contrato; Vigencia: 10 meses de ejecución más el termino legalmente previsto para su liquidación
Presupuesto con cargo al cual fueron ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si hubo lugar a vigencias futuras.	No registra
Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas.	CONSORCIO ESTADIO 2020 C&C CASTELBLANCO ERWIN CASTRO SALGADO VIRGILIO ENRIQUE OSORIO TORRES ARQUITECTOS INGENIEROS, CONTRATISTASGRUPO S.A.S
Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones	No aparecen publicados en el SECOP procesos sancionatorios dentro de la ejecución de dicho contrato.
Garantías exigidas en los Proceso de Contratación y siniestros.	A. CUMPLIMIENTO, B. PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES. C. RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL D. ESTABILIDAD Y CALIDAD DE OBRA

- **Potenciales proveedores**

De acuerdo al análisis de la demanda por parte de la entidad, y de las entidades analizadas cuya muestra corresponde a procesos de selección con objetos similares en entidades estatales ubicadas en Departamento de Cundinamarca, podrían indicarse como posibles oferentes los siguientes:

- CARLOS URIAS RUEDA ALVAREZ
- C&C CASTELBLANCO
- ERWIN CASTRO SALGADO
- VIRGILIO ENRIQUE OSORIO TORRES
- ARQUITECTOS INGENIEROS, CONTRATISTASGRUPO S.A.S

Se debe resaltar que todas estas personas naturales y/o jurídicas, podrían contar con experiencia, capacidad financiera, organizacional y jurídica suficiente; por lo cual las

sitúan, sin perjuicio de las exigencias de la entidad dentro del proceso de selección, entre los posibles oferentes que eventualmente podrían tener la idoneidad para ejecutar el objeto del contrato.

- **Capacidad Financiera y Capacidad de Organización resultado de la muestra**

Para el presente análisis se tomará como referencia:

- Estados financieros bajo NIFF de las empresas pertenecientes al sector constructor y reportadas en el Sistema de Información Empresarial – SIE
- Herramienta Indicadores Financieros en el sector de la Infraestructura 2018-2019 desarrollada por la CCI

PROPONENTE	LIQUIDEZ	ENDEUDAMIENTO	RAZON DE COBERTURA	RENTABILIDAD DEL PATRIMONI	RENTABILIDAD DEL ACTIVO	CAPITAL DE TRABAJO EXPRESADO EN MILES
A2G GROUP LTDA	7,11	13%	INDETERMINADO	36%	31%	$ 24.190.018
ALVARO AUGUSTO SALAZAR OSPINA	19,00	19%	4536,9	28%	22%	$ 883.678.000
C Y Z S.A.S	15,19	8%	18,7	4%	4%	$ 893.764.241
C&C CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S	12,35	8%	INDETERMINADO	14%	13%	$ 443.486.333
CLAUDIA PATRICIA RINCON ORTEGON	43,23	10%	7,3	11%	10%	$ 419.091.105
CONSTRUCCIONES MAC LTDA	8,62	26%	14,5	17%	13%	$ 3.462.001.180
CONSTRUVIAL S.A.S	185,69	14%	10,4	13%	11%	
EFRAIN EDUARDO RINCON ORTEGON	4,07	12%	8,3	3%	3%	$ 79.222.400
FERNANDO PEDROZA VELASQUEZ	228,50	100%	143,5	20%	20%	$ 2.059.683.000
GR2 CONSTRUCCIONE3S LTDA	15,23	31%	INDETERMINADO	28%	19%	$ 51.222.518
HERNAN DARIO RIVERA FLOREZ	57,52	49%	3,9	16%	8%	$ 1.479.962.664
INGASYG S.A.S	5,53	63%	2018,2	134%	50%	$ 207.676.995
MIRYAN AVILA BEJARANO	23,96	2%	55,9	12%	12%	$ 186.832.600
NCR SERVICIOS Y PROYECTOS EN INGENIERIA S.A.S	26,84	7%	12,9	10%	9%	$ 390.233.933
NESTOR GILBERTO RODRIGUEZ ALVARADO	72,90	10%	5,3	7%	6%	$ 527.305.942
NPV INGENIERIA S.A.S	11,03	33%	41,5	19%	13%	$ 166.028.625
OSCAR HERNANDO ANDRADE LARA	36,93	27%	6,9	26%	19%	$ 4.522.143.209
OSCAR RODRIGO ZAMBRANO	85,02	13%	49,8	19%	17%	$ 1.553.072.832
PROJECTING DESIGNING AND BULDING LTDA	16,28	6%	41,6	10%	10%	$ 1.070.040.015
S & M INGENIEROS S.A.S	9,57	26%	12,3	2196%	1632%	$ 458.076.300
SANTIAGO SANCHEZ VESGA	13,38	33%	13,9	1057%	710%	$ 2.612.209.000
SICO CIVILES S.A.S	36,55	20%	477,6	2700%	2700%	$ 1.458.850
SOLIDOS INGENIEROS CIVILES SA	1,95	38%	6,3	8%	5%	$ 2.245.343
"DQ INGENIERIA SAS "	1,53	61%	+ IND	5%	2%	$ 2.435.055
"METALICAS E INGENIERIA SAS "	1,60	61%	2,8	23%	9%	$ 5.347.983
ACG INGENIERIA Y ARQUITECTURA SAS	25,25	91%	6,7	60%	5%	$ 3.548.426
AE INGENIEROS CIVILES SAS	3,36	64%	3,6	19%	7%	$ 35.972.702

AJ INGENIEROS DE COLOMBIA SAS	11,51	43%	+ IND	2%	1%	$ 3.087.395
ALB INGENIERIA SAS	2,73	64%	+ IND	2%	1%	$ 2.321.992
ALB INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	9,04	99%	3,5	78%	1%	$ 20.418.742
ALCA INGENIERIA SAS	1,93	59%	2,0	32%	13%	$ 35.474.535
ALCANEL INGENIERIA LIMITADA	1,28	76%	20,8	78%	19%	$ 618.311
AMEZQUITA NARANJO INGENIERIA Y CIA SCA	2,86	54%	1,5	23%	11%	$ 5.793.117
AOO INGENIERIA EMPRESA UNIPERSONAL EU	2,41	84%	+ IND	47%	7%	$ 6.180.886
APA INGENIEROS CONTRATISTAS SAS	3,54	25%	1,7	0%	0%	$ 16.804.387
APLICAR INGENIERIA CONSTRUCCIONES LTDA	5,21	20%	10,6	28%	22%	$ 2.722.182
AR INGENIEROS CONTRATISTAS SAS	2,57	36%	27,9	17%	11%	$ 1.395.857
ARCO ARQUITECTURA E INGENIERIA SAS	3,46	50%	6,3	40%	20%	$ 5.545.051
ARIAS SERNA Y SARAVIA SAS	1,16	71%	0,9	13%	4%	$ 4.210.094
ARINSA ARQUITECTOS E INGENIEROS SA	1,32	86%	9,8	51%	7%	$ 10.356.594
ARKA ARQUITECTURA E INGENIERIA SAS	5,08	95%	0,4	4%	0%	$ 9.202.263
ARPRO ARQUITECTOS INGENIEROS SA	1,03	37%	2,8	14%	9%	$ 354.231
ARQUITECTURA E INGENIERIA DE COLOMBIA SAS	12,07	12%	1,9	3%	2%	$ 11.396.487
ARQUITECTURA E INGENIERIA MACRO PROYECTO SAS	1,58	34%	2,9	23%	15%	$ 1.261.556
ASTER INGENIERIA SAS	1,37	73%	0,1	1%	0%	$ 507.780
ATL INGENIEROS CONTRATISTAS SAS EN REORGANIZACION	8,66	65%	7,0	3%	1%	$ 6.015.311
AXIOMA INGENIERIA SAS	32,18	49%	6,7	32%	16%	$ 5.493.166
B&V INGENIERIA SAS	6,59	38%	13,0	29%	18%	$ 4.892.980
BB INGENIEROS SAS	16,92	30%	4,0	23%	16%	$ 9.390.802
BUZCA SOLUCIONES DE INGENIERIA SA	1,33	45%	1,4	13%	7%	$ 2.083.490
CAFEREDES INGENIERIA SAS	1,28	63%	5,3	31%	12%	$ 2.381.995
CALDERON INGENIEROS S A	85,46	69%	69,3	3%	1%	$ 7.196.849
CAMEL INGENIERIA & SERVICIOS LIMITADA EN REORGANIZACION	12,00	61%	-0,7	-10%	-4%	$ 19.872.321
CARVEL SA INGENIEROS CONTRATISTAS	1,45	42%	2,1	13%	7%	$ 2.461.953
CERAING INGENIEROS LTDA	2,25	93%	+ IND	46%	3%	$ 614.352
CI GRODCO INGENIEROS CIVILES SAS	1,63	50%	- IND	0%	0%	$ 53.403.161
CIR INGENIERIA SAS	0,99	51%	1,7	14%	7%	-$ 20.489
CIVILES MECANICOS ELECTRICOS INGENIEROS SAS	6,46	36%	7,9	28%	18%	$ 5.425.357
CMA INGENIERIA & CONSTRUCCION SAS	1,06	52%	+ IND	1%	1%	$ 1.151.453
COHERPA INGENIEROS CONSTRUCTORES SAS	5,73	35%	11,4	6%	4%	$ 33.997.925
COMPAÑIA DE INGENIERIA Y MONTAJES ESPECIALIZADOS SA COMINGEL SA	35,59	20%	+ IND	5%	4%	$ 1.251.637
COMPAÑIA DE INGENIEROS	3,03	50%	+ IND	12%	6%	$ 5.890.601

CONSICAL SAS						
CONACERO INGENIERIA SAS	1,67	24%	1,6	5%	3%	$ 995.245
CONALVIAS CONSTRUCCIONES SAS	1,25	71%	-12,5	-48%	-14%	$ 62.573.521
CONCRETAR INGENIEROS LIMITADA	0,73	79%	-9,3	-167%	-36%	-$ 730.964
CONINGECON SAS	12,27	8%	45,8	12%	11%	$ 2.055.105
CONSTRUCCION Y DESARROLLO INGENIERIA S A S	0,58	70%	0,8	9%	3%	-$ 1.875.134
CONSTRUCCIONES ARQUITECTONICAS INGENIERIA SAS	3,05	53%	1,2	12%	6%	$ 3.281.752
CONSTRUCCIONES INGENIERIA SAS	2,02	68%	3,3	25%	8%	$ 1.325.305
CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS VIALES DE COLOMBIA SAS	4,87	18%	+ IND	8%	6%	$ 11.099.991
CONSTRUCCIONES Y VIAS EU	11,00	38%	+ IND	8%	5%	$ 6.212.504
CONSTRUCCIONES Y VIAS INGENIEROS CONTRATISTAS SAS	1,75	62%	1,6	28%	11%	$ 11.120.078
CONSTRUCCIONES Y VIAS INGENIEROS CONTRATISTAS SAS	1,75	62%	1,6	28%	11%	$ 11.120.078
CONSTRUCTORA ARQUITECTURA INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAS	1,05	93%	+ IND	49%	4%	$ 2.291.032
CONSTRUCTORA DE INFRAESTRUCTURA VIAL SAS	4,09	24%	1001,3	8%	6%	$ 94.727.227
CONSTRUCTORA INGEZA LTDA	1,08	29%	1,2	4%	3%	$ 569.310
CONSTRUCTORA PROYECTOS ESPECIALES DE INGENERIA SAS	5,24	72%	4,0	37%	11%	$ 10.584.592
CONSTRUSAR INGENIERIA LTDA	6,81	38%	+ IND	50%	31%	$ 2.792.095
CONSTRUVAL INGENIERIA SAS	2,13	41%	+ IND	4%	2%	$ 2.292.299
CONSTRUVIAS DE COLOMBIA SA	1,39	52%	+ IND	4%	2%	$ 9.677.072
CONSULTORES CONSTRUCTORES ARQUITECTOS INGENIEROS ASOCIADOS SAS	2,31	57%	2,8	19%	8%	$ 5.112.318
CONSULTORIA ,INGENIERIA Y CONSTRUCCION SA	3,73	60%	+ IND	2%	1%	$ 3.850.101
CONVIALES CONSTRUCCIONES VIALES Y GEOTECNICAS SAS	0,73	55%	-0,8	-10%	-4%	-$ 982.295
CONVIAS SAS	2,73	33%	104,8	27%	18%	$ 2.558.746
CORELEC INGENIERIA ELECTRICA LTDA	1,17	68%	5,1	26%	8%	$ 186.758
CORTES CAÑON INGENIEROS CIVILES SAS	0,62	44%	+ IND	8%	4%	-$ 6.252.671
COSERING SAS COMPAÑIA DE SERVICIOS DE INGENIERIA	0,99	89%	2,9	30%	3%	-$ 27.367
CYG INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	1,96	69%	4,0	38%	12%	$ 27.307.620
DE INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	3,42	34%	+ IND	12%	8%	$ 2.254.165
DIMECAR SAS INGENIEROS ASOCIADOS	1,22	54%	1,4	13%	6%	$ 1.218.886
DIRCO INGENIERIA LTDA	2,75	22%	17,0	17%	13%	$ 1.443.294
DOBLE A INGENIERIA S A S	3,75	29%	12,3	9%	6%	$ 31.124.993

DP INGENIEROS SAS	6,49	55%	+ IND	28%	12%	$ 10.568.252
DUMAR INGENIEROS SAS	2,06	56%	27,7	10%	4%	$ 8.652.763
DV INGENIERIA SAS	2,95	35%	2,4	14%	9%	$ 626.942
ECOINSA INGENIERIA SAS	14,55	70%	3,2	8%	2%	$ 52.131.891
EDIFICACIONES VIAS SA	4,75	59%	7,9	28%	11%	$ 6.853.656
ELECTRICAS DE MEDELLIN INGENIERIA Y SERVICIOS SAS	2,35	38%	4,8	4%	3%	$ 207.250.070
ELECTRO INGENIERIA SAS	1,75	39%	5,6	38%	23%	$ 3.105.981
EME INGENIERIA SA	2,41	45%	14,7	25%	14%	$ 14.641.234
ESTAHL INGENIERIA SAS	1,03	86%	4,9	68%	9%	$ 697.297
ESTUDIOS E INGENIERIA SAS	33,48	41%	17,0	28%	16%	$ 3.307.114
ESTUDIOS Y MONTAJES INGENIEROS SAS	1,89	53%	1,6	18%	8%	$ 2.683.663
FEME INGENIERIA SAS	2,86	44%	1,2	2%	1%	$ 656.915
FERROVIAL AGROMAN SA SUCURSAL COLOMBIA	0,96	10%	-0,6	IND	-6%	-$ 3.328.646
FM INGENIERIA SA	5,29	25%	2,5	7%	6%	$ 6.365.667
FORERO LARA SAS INGENIEROS CIVILES	3,47	35%	12,6	27%	17%	$ 2.362.997
FUNDECO INGENIERIA S A S	0,80	58%	+ IND	0%	0%	-$ 994.474
G & G INGENIEROS LTDA	5,07	42%	+ IND	17%	10%	$ 3.849.161
GAICO INGENIEROS CONSTRUCTURES SA	0,92	64%	0,3	2%	1%	-$ 4.752.200
GAMA INGENIEROS ARQUITECTOS	3,44	55%	+ IND	20%	9%	$ 6.910.784
GC INGENIEROS SAS	9,80	60%	+ IND	20%	8%	$ 5.782.924
GESTION VIAL INTEGRAL SAS	3,11	60%	2,5	30%	12%	$ 4.353.616
GUERRA INGENIEROS CONTRATISTAS SAS	4,20	48%	+ IND	18%	9%	$ 4.285.664
H & VARGAS INGENIEROS LTDA	17,85	59%	1,3	31%	13%	$ 2.761.927
H&B INGENIERIA SAS	1,73	92%	11,9	78%	6%	$ 2.258.116
HAPIL INGENIERIA SAS	2,22	40%	20,3	31%	19%	$ 2.531.884
HL INGENIEROS SA EN REORGANIZACION	0,67	11%	-3,2	IND	-37%	-$ 25.943.715
IA SA INGENIEROS ASOCIADOS	1,63	37%	1,4	3%	2%	$ 2.413.213
ICEIN INGENIEROS CONSTRUCTORES SAS	2,02	50%	1,1	7%	3%	$ 54.943.013
ICM INGENIERIA CONSTRUCCIONES Y MONTAJES SAS	0,93	67%	-1,8	-59%	-19%	-$ 57.566
ICM INGENIEROS SAS	16,52	16%	+ IND	1%	0%	$ 32.841.585
IES INGENIEROS SAS	5,29	56%	3,8	42%	19%	$ 4.554.018
IHC SAS INGENIERIA HIDRAULICA Y CIVIL	2,06	65%	+ IND	32%	11%	$ 5.616.100
INCIL INGENIEROS CIVILES SAS	2,42	41%	1,0	8%	5%	$ 2.384.572
INDUGRAVAS INGENIEROS CONSTRUCTORES SAS	1,68	67%	+ IND	5%	2%	$ 25.016.746
INGECAR SA	5,13	44%	2,7	13%	7%	$ 3.385.078
INGECOL SA	5,90	52%	2,9	3%	2%	$ 14.610.651
INGECON SA	18,47	24%	2,0	19%	15%	$ 40.168.053
INGECONSTRUCCION MOLINA SAS	11,25	31%	0,4	1%	0%	$ 3.089.415
INGEENIEERIA TOTL SAS	5,73	39%	1,7	11%	7%	$ 3.369.963
INGELEC SAS	7,90	47%	+ IND	11%	6%	$ 9.055.267

INGELECSA SAS	0,85	88%	-0,1	-6%	-1%	-$ 826.251
INGELECTRICA SA	2,01	48%	4,2	19%	10%	$ 4.406.013
INGELEL SAS EN REESTRUCTURACION	21,64	12%	-4,0	IND	-20%	$ 7.800.386
INGEMA SA	1,84	82%	1,9	37%	7%	$ 8.035.720
INGENAL ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SA	1,24	64%	101,8	39%	14%	$ 8.925.079
INGENIAL CONSTRUCCIONES LTDA	7,51	13%	+ IND	16%	14%	$ 890.211
INGENIERIA CONSTRUCCIONES Y EQUIPOS CONEQUIPOS ING SAS	5,34	41%	23,3	20%	12%	$ 101.873.203
INGENIERIA CONSTRUCCIONES Y TOPOGRAFIA SAS	30,75	12%	9,4	8%	7%	$ 1.859.066
INGENIERIA DE CONSTRUCCION MANTENIMIENTO Y SERVICIO SAS	0,70	50%	28,0	16%	8%	-$ 375.935
INGENIERIA DE CONSTRUCCIÓN Y MINERIA DE COLOMBIA SAS	1,27	49%	+ IND	6%	3%	$ 486.218
INGENIERIA DE DISEÑO CONSTRUCCIONES ELECTRICAS INCOEL SAS	2,16	76%	1,5	5%	1%	$ 6.597.002
INGENIERIA DE VIAS SAS	2,64	31%	8,5	11%	7%	$ 104.305.936
INGENIERIA DE VIAS SAS	2,64	31%	8,5	11%	7%	$ 104.305.936
INGENIERIA DE VIAS SAS INGEVIAS SAS	0,89	49%	5,0	23%	12%	-$ 163.939
INGENIERIA DE VIAS SAS INGEVIAS SAS	0,89	49%	5,0	23%	12%	-$ 163.939
INGENIERIA DINAMICA LTDA	+ IND	45%	24,5	1%	1%	$ 53.913
INGENIERIA DISEÑO Y CONSTRUCCION SAS	2,76	69%	1,6	10%	3%	$ 36.297.540
ingenieria diseño y consultoria sa idc consultores sa	3,10	90%	13,3	54%	5%	$ 8.441.043
INGENIERIA DISEÑOS Y CONSULTORIA TECNICA SA IDC CONSTRUCCIONES SA	4,56	88%	9,6	49%	6%	$ 9.029.036
INGENIERIA EN REDES DE GASES SAS	1,48	59%	0,9	12%	5%	$ 895.166
INGENIERIA INFRAESTRUCTURA Y TELECOMUNICACIONES LTDA	3,17	62%	7,5	39%	15%	$ 1.633.002
INGENIERIA INMOBILIARIA SA	1,75	51%	2,6	21%	10%	$ 4.294.016
INGENIERIA INMOBILIARIA ZUMI SAS	7,81	38%	+ IND	79%	49%	$ 2.437.386
INGENIERIA INTEGRAL PROYECTOS LOGISTICA Y ARQUITECTURA - INGEPLAQ SAS	7,10	15%	1,6	17%	14%	$ 1.953.619
INGENIERIA JOULES MEC LTDA	1,46	52%	176,9	22%	11%	$ 5.737.097
INGENIERIA MULTISECTORIAL SAS	4,70	11%	9,9	11%	10%	$ 1.603.316
INGENIERIA PLINCO SA	5,64	52%	28,8	34%	16%	$ 6.510.055
INGENIERIA RH SAS	6,09	23%	35,6	13%	10%	$ 2.062.081
INGENIERIA SERVICIOS REPUESTOS Y MANTENIMIENTO AIRE ACONDICIONADO SA	1,40	56%	5,4	30%	13%	$ 591.243
INGENIERÍA VÍAS Y CONSTRUCCIONES LTDA	3,42	40%	6,2	35%	21%	$ 4.485.346

INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	3,25	52%	0,8	8%	4%	$ 26.409.476
INGENIERIA Y CONSULTORIA SA ICSA	3,12	33%	+ IND	3%	2%	$ 6.439.432
INGENIERIA Y CONTRATOS SAS	3,91	42%	0,9	4%	2%	$ 14.837.365
INGENIERIA Y HERRAMIENTAS SA	1,12	75%	1,7	7%	2%	$ 1.461.007
INGENIERIA Y PROYECTOS DEL AMBIENTE SAS	1,59	63%	3,0	37%	14%	$ 3.089.560
INGENIERIA Y SERVICIOS INDUSTRIALES SAS	1,63	53%	3,8	36%	17%	$ 1.315.785
INGENIERIA Y SUMINISTROS BROCA SAS	3,78	50%	3,0	13%	6%	$ 2.283.112
INGENIERIA Y VIAS SAS	2,97	69%	1,0	9%	3%	$ 60.220.935
INGENIERIA Y VIAS SAS	2,97	69%	1,0	9%	3%	$ 60.220.935
INGENIERIA, SERVICIOS Y SOLUCIONES APLICADOS SAS	1,32	59%	-0,9	-7%	-3%	$ 517.524
INGENIERIA, TRANSPORTE Y MAQUINARIA SAS	3,28	48%	2,8	24%	12%	$ 5.599.553
INGENIERIAS TRITURADOS Y CONCRETOS SA	7,55	47%	1,3	21%	11%	$ 10.940.772
INGENIERIAS Y SERVICIOS SAS INCER SAS	2,27	59%	1,6	22%	9%	$ 14.677.254
INGENIEROS CALDERON Y JARAMILLO SAS	1,78	46%	+ IND	26%	14%	$ 1.478.056
INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS MEXICO SAS	1,55	46%	9,4	18%	9%	$ 5.734.338
INGENIEROS CIVILES CONTRATISTAS SAS	16,53	13%	1,2	4%	4%	$ 4.350.143
INGENIEROS CIVILES Y ELECTROMECANICOS CONTRUCTORES SAS	3,87	34%	7,4	31%	21%	$ 5.440.341
INGENIEROS CONSTRUCTORES EN VIAS Y CONCRETOS LIMITADA	5,32	35%	1,8	12%	8%	$ 2.456.642
INGENIEROS CONTRATISTAS DE COLOMBIA SAS	4,79	44%	1,6	27%	15%	$ 9.080.662
INGENIEROS GF SAS	3,19	43%	1,4	7%	4%	$ 22.185.630
INGENIEROS UNIDOS Y ASOCIADOS LIMITADA	2,54	44%	48,4	6%	3%	$ 621.914
INGENOVA ING SAS	1,12	76%	+ IND	37%	9%	$ 1.379.028
INGEOMEGA SA	2,28	59%	4,0	42%	17%	$ 15.762.123
INGERDICON SAS	2,06	43%	11,7	39%	22%	$ 1.732.727
INGEREDES SAS	1,94	41%	+ IND	8%	4%	$ 4.386.115
INGESSA SAS	5,27	60%	2,6	29%	12%	$ 2.392.134
INGETIERRAS DE COLOMBIA SA	12,77	26%	+ IND	14%	10%	$ 23.149.760
INGETOP SAS	0,27	27%	+ IND	4%	3%	-$ 1.444.541
INGEURBANISMO SAS	1,21	76%	2,9	9%	2%	$ 2.274.169
INGEURBE SAS	3,61	37%	+ IND	9%	6%	$ 45.216.541
INGGES INGENIERIA Y GESTION SAS	0,57	51%	2,8	7%	3%	-$ 1.954.085
INMEL INGENIERIA SAS	1,40	72%	2,1	46%	13%	$ 16.149.209
INTECVIAS SAS	3,80	29%	6,2	13%	9%	$ 2.235.801
INVERSIONES GRANDES VIAS E INGENIERIA SAS	5,28	38%	+ IND	5%	3%	$ 22.916.171
INVERSIONES MG INGENIEROS SAS	0,93	5%	+ IND	3%	3%	-$ 32.515

IRIDIUM COLOMBIA CONCESIONES VIARIAS SAS	21,44	5%	-0,4	-2%	-2%	$ 111.028.215
JCCA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA SAS	1,26	79%	- IND	-24%	-5%	$ 596.434
JCR INGENIERIA ELECTRICA SAS	6,34	77%	0,8	1%	0%	$ 10.695.773
JE JAIMES INGENIEROS SA	1,56	67%	1,7	24%	8%	$ 16.703.259
JMV INGENIEROS SAS	1,38	59%	6,3	23%	9%	$ 10.001.270
JRE INGENIERIA SAS	1,95	69%	5,7	91%	28%	$ 1.356.929
JV INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	4,34	28%	3,9	11%	8%	$ 4.272.939
KRYPTOS INGENIERIA INTEGRAL SAS	3,25	15%	-1,4	-1%	-1%	$ 3.069.931
LINEA VIVA INGENIEROS S A S	1,49	65%	+ IND	19%	7%	$ 1.562.559
LR ARQUITECTOS E INGENIEROS CONSTRUCTORES SAS	6,26	12%	- IND	IND	-39%	$ 1.324.848
MACO INGENIERIA SA MONTAJES, ASESORIAS, CONSTRUCCIONES, OBRAS DE INGENIERIA SA	1,75	51%	2,0	26%	13%	$ 4.089.808
MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD VIAL SAS	2,54	53%	1,2	6%	3%	$ 3.635.710
MAQUINARIA INGENIERIA CONSTRUCCION Y OBRAS SAS MIKO SAS	2,39	46%	1,9	6%	3%	$ 40.273.944
MAQUINARIA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SA	2,19	56%	1,2	15%	7%	$ 1.009.124
MARTINEZ Y HOYOS INGENIERIA LTDA	4,62	39%	6,7	15%	9%	$ 5.095.491
MATUS ESCARRAGA MURILLO INGENIEROS SAS	2,79	60%	+ IND	21%	8%	$ 4.645.344
MAZUERA INGENIEROS SAS	2,93	34%	- IND	-5%	-3%	$ 640.888
MBS INGENIERIA SAS	4,23	72%	3,5	22%	6%	$ 3.890.782
MEDIDAS ELECTRICAS INGENIERIA SAS	4,04	25%	62,3	8%	6%	$ 3.527.527
MG INGENIERIA SA	1,36	57%	8,0	19%	8%	$ 2.802.908
MGM INGENIERIA Y PROYECTOS SAS	3,34	63%	33,0	40%	15%	$ 15.360.151
MIROAL INGENIERIA SAS	11,81	25%	5,0	6%	5%	$ 16.157.181
MLAR INGENIERIA EU	3,57	32%	2,3	13%	9%	$ 2.539.708
MONTAJES DE INGENIERIA DE COLOMBIA MICOL SA	2,44	50%	3,3	21%	10%	$ 6.769.433
MONTAJES Y SERVICIOS DE INGENIERIA SAS	2,36	54%	2,6	44%	20%	$ 4.516.654
MORAS INGENIEROS SAS	1,64	47%	1,8	15%	8%	$ 8.704.465
MOVIMIENTO DE TIERRA VIAS Y CONSTRUCCIONES SA-MOVICON SA	3,78	37%	+ IND	10%	6%	$ 11.641.737
MUÑOZ INGENIERIA S A S	1,13	83%	1,1	47%	8%	$ 626.901
MUÑOZ Y HERRERA INGENIEROS ASOCIADOS SA	3,25	59%	2,0	23%	9%	$ 22.230.020
muros y techos sa ingenieros arquitectos	2,53	71%	4,8	20%	6%	$ 25.767.613
MYG INGENIEROS ASOCIADOS LTDA	2,56	59%	17,5	54%	22%	$ 1.900.457
NEMA INGENIERIA SAS	2,61	59%	+ IND	12%	5%	$ 2.185.719
O&P INGENIERIA Y CONSULTORIA LTDA	32,38	27%	4,3	16%	12%	$ 5.983.168
OBRINGEL LTDA	1,28	73%	3,2	42%	11%	$ 195.263
OMEGA INGENIEROS	2,82	58%	3,9	36%	15%	$ 3.517.065

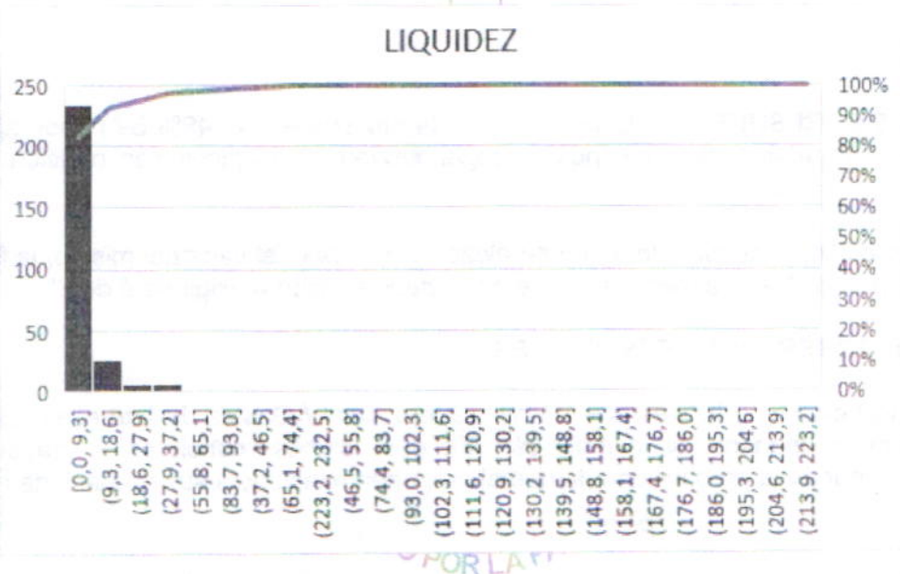
SAS						
OPSA INGENIERIA LTDA	1,04	86%	5,5	39%	5%	$ 586.504
ORFI INGENIERIA SAS	3,46	32%	7,5	20%	13%	$ 1.293.924
ortiz rey ingenieros en reorganizacion	13,23	96%	-7,7	-77%	-3%	$ 731.190
OS INGENIERIA SAS	2,35	29%	2,7	10%	7%	$ 1.952.661
PANAVIAS INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SA	4,54	56%	3,5	5%	2%	$ 3.179.281
PANAVIAS INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SA	4,54	56%	3,5	5%	2%	$ 3.179.281
POLO INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SA	4,06	41%	10,3	8%	5%	$ 4.969.521
PORTICOS INGENIEROS CIVILES SAS	6,52	64%	+ IND	19%	7%	$ 69.714.719
PRABYC INGENIEROS SAS	2,05	74%	9,3	36%	9%	$ 230.920.815
PROING LTDA PROYECTOS E INGENIERIA LTDA	13,07	12%	8,5	7%	6%	$ 6.030.151
PROINGEL LTDA	3,57	45%	15,1	11%	6%	$ 2.570.567
PROMOTORA DESARROLLOS DE INGENIERIA SAS	0,89	83%	8,5	51%	9%	-$ 942.874
PROVIAS SAS	4,32	27%	3,8	15%	11%	$ 8.837.232
PROYECTAR INGENIERIA SAS	5,94	17%	-18,8	-17%	-14%	$ 3.894.998
PROYECTOS DE INGENIERIA SA PROING-SA	2,28	36%	2,8	17%	11%	$ 33.638.845
PT INGENIERIA DE PROYECTOS SAS	4,97	74%	5,6	1%	0%	$ 8.546.858
QBM2 INGENIERIA ELECTRICA SA	11,71	48%	+ IND	30%	16%	$ 2.095.079
RAHS INGENIERIA SAS	2,24	69%	1,4	14%	4%	$ 13.569.514
RED DE INGENIERIA LTDA	5,43	37%	15,8	30%	19%	$ 7.457.629
REX INGENIERIA SA	2,25	62%	2,2	19%	7%	$ 15.320.327
RG INGENIERIA SAS	2,60	28%	2,5	9%	6%	$ 4.691.923
RH INGENIERIA Y CONSTRUCCION S A	2,90	21%	16,7	6%	5%	$ 5.933.317
ROGAL INGENIERIA DE COLOMBIA SAS	8,57	30%	- IND	-13%	-9%	$ 105.442
ROR INGENIERIA SAS	2,26	53%	1,8	18%	9%	$ 6.311.810
RPH INGENIERIA Y CONSTRUCCION LTDA	1,55	64%	1,4	15%	6%	$ 1.271.119
S&T INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS	1,03	57%	4,1	9%	4%	$ 121.206
SAINC INGENIEROS CONSTRUCTORES SA EN REORGANIZACION	3,86	93%	-2,7	-91%	-7%	$ 129.650.295
SAN LUIS INGENIERIA SAS	1,11	87%	+ IND	17%	2%	$ 1.945.832
SANCHEZ CONSTRUCCIONES LTDA	5,88	52%	1,8	28%	14%	$ 5.256.265
SANDOVAL ASOCIADOS INGENIERIA - ARQUITECTURA SAS	6,55	54%	44,5	14%	6%	$ 3.496.843
SECAR INGENIEROS SA	2,28	37%	10,5	10%	7%	$ 3.126.336
SEÑALVIAS SAS	2,64	29%	+ IND	3%	2%	$ 800.657
SERVICIOS DE INGENIERIA CIVIL SA	1,78	41%	1,9	5%	3%	$ 16.449.517
SERVICIOS DE INGENIERIA CIVIL SA	0,89	60%	1,7	30%	12%	-$ 164.670
SERVICIOS DE INGENIERIA SERVICIOS DE INGENIERIA PARA COLOMBIA SAS CI	4,60	13%	+ IND	3%	2%	$ 4.211.026

SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION DE COLOMBIA SIDECOL SAS	2,77	63%	1,2	24%	9%	$ 5.514.755
SIGMA INGENIERIA Y CONSULTORIA SAS	3,00	88%	1,3	40%	5%	$ 33.621.197
SOCAR INGENIERIA SAS EN REORGANIZACION	57,26	41%	1,2	1%	1%	$ 7.133.563
SOCIEDAD ESPECIALIZADA EN INGENIERIA SAS	11,81	57%	1,2	30%	13%	$ 7.486.980
SOFAN INGENIERIA SAS	5,85	58%	12,0	16%	7%	$ 18.438.726
SP INGENIEROS SAS	1,34	40%	2,6	8%	5%	$ 20.523.676
SRC INGENIEROS CIVILES SA	3,48	49%	+ IND	17%	9%	$ 7.103.969
STRUD INGENIERIA LTDA	2,05	54%	-7,4	-3%	-1%	$ 1.911.441
SUELOS INGENIERIA SAS	4,01	63%	1,8	22%	8%	$ 2.558.191
SV INGENIERIA LTDA	1,10	88%	- IND	-44%	-5%	$ 348.796
SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA SAS	25,35	40%	+ IND	28%	17%	$ 5.619.866
T&J INGENIREIA SAS	1,02	95%	1,2	89%	5%	$ 1.258.695
TECNICA VIAL SAS	4,13	36%	2,3	5%	3%	$ 35.473.182
TECNTIANQUES INGENIEROS SAS	1,09	52%	6,3	24%	11%	$ 3.713.515
TELCOS INGENIERIA SA	1,39	74%	+ IND	13%	3%	$ 5.528.221
THEKCA INGENIERIA SA	2,87	46%	- IND	-5%	-3%	$ 5.622.309
TIGOF Y CIA LTDA INGENIEROS CONTRATISTAS	6,07	46%	1,8	9%	5%	$ 6.716.501
TL INGEAMBIENTE SAS	1,37	55%	-7,9	-81%	-37%	$ 523.622
TORREON Y SERVIARROZ SANTA ANA DE ZORROZA SAS	2,55	92%	+ IND	43%	3%	$ 11.879.466
TRAING TRABAJOS DE INGENIERIA SAS	2,44	57%	+ IND	10%	4%	$ 7.848.225
TRANSANDINA INGENIERIA SAS	1,48	61%	- IND	-19%	-7%	$ 1.837.225
TRANSPORTE INGENIERIA CONSTRUCCIONES Y MAQUINARIA SA TICOM SA	3,17	44%	3,3	12%	7%	$ 19.737.398
TRIVENTI INGENIERIA SAS	0,47	49%	1,1	3%	2%	-$ 3.532.000
TS INGENIERIA & CIA S EN C	16,86	46%	+ IND	10%	6%	$ 1.393.822
VERGEL INGENIEROS ASOCIADOS SA	0,53	40%	4,4	11%	6%	-$ 3.156.543
VERTICE INGENIERIA SAS	2,26	40%	15,9	17%	10%	$ 3.788.052
VERTICES INGENIERIA SAS	7,75	32%	7,5	21%	15%	$ 1.638.915
VHZ INGENIERIA SAS	2,28	31%	3,5	13%	9%	$ 1.987.078
VIA PACIFICO SAS	5,49	99%	-8,6	-250%	-3%	$ 70.345.790
VIAS SA	2,11	60%	10,3	23%	9%	$ 9.894.818
VIAS Y CANALES SAS	6,06	68%	+ IND	13%	4%	$ 3.759.806
VIAS Y CONSTRUCCIONES IBE SUCURSAL COLOMBIA	2,40	39%	45,2	129%	79%	$ 529.459
VIAS Y CONSTRUCCIONES SA	2,81	49%	5,0	2%	1%	$ 18.344.797
VIAS Y ESTRUCTURAS LIMITADA	2,42	12%	-19,1	-14%	-13%	$ 1.717.148
VIAS Y EXPLANACIONES SA	0,58	64%	22,2	83%	30%	-$ 3.562.474
VRC INGENIERIA LTDA	2,22	42%	2,7	15%	9%	$ 992.915

WB INGENIERIA DE PROYECTOS SAS	1,13	72%	0,8	40%	11%	$ 327.609
WVR INGENIERIA SAS	3,52	48%	3,4	26%	13%	$ 4.065.934
ZH INGENIEROS SAS	1,28	49%	2,0	26%	14%	$ 566.544

De las cuales podemos abstraer las siguientes conclusiones, útiles para la definición de los requisitos habilitantes dentro de este proceso de selección:

CAPACIDAD FINANCIERA:
Indicadores de capacidad financiera
INDICE DE LÍQUIDEZ
Índice de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.

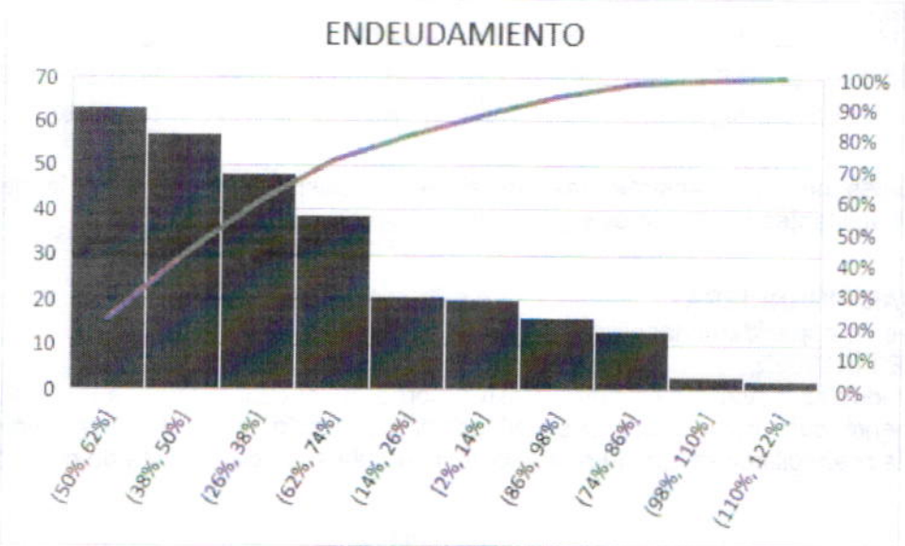


ANALISIS DEL RESULTADO: El promedio de la muestra es de: 7.7, Se puede apreciar que las empresas analizadas presentan un índice de liquidez acorde con la actividad económica.

De acuerdo a la naturaleza del contrato, el valor del mismo, la forma de pago, los riesgos previsibles análisis y los análisis estadísticos realizados; la liquidez a exigir será de 3.

ENDEUDAMIENTO

Índice de Endeudamiento = Pasivo Total / Activo Total, el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

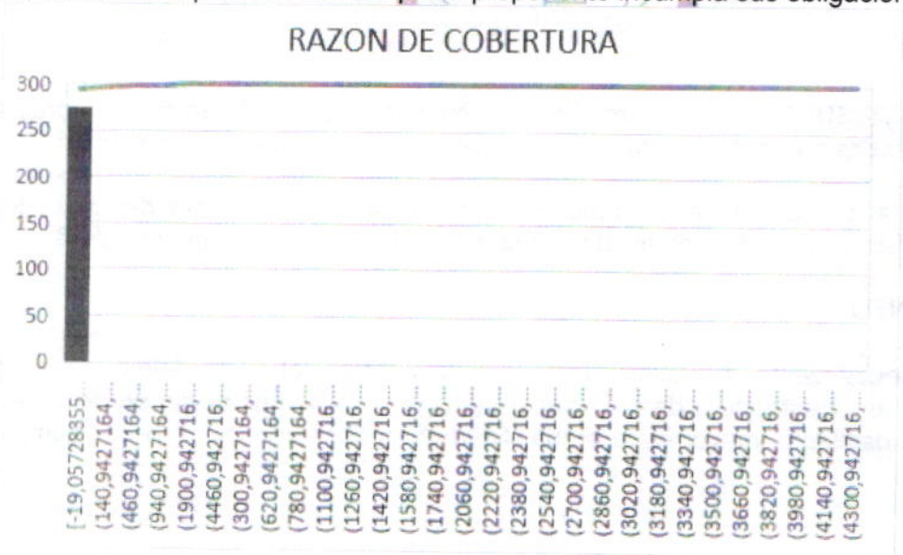


ANALISIS DEL RESULTADO: El promedio de la muestra es de: 49% Se puede apreciar que las empresas analizadas presentan índices de endeudamiento típicos con relación a la actividad económica.

De acuerdo a ello, y atendiendo a la naturaleza del contrato, el valor del mismo, la forma de pago, los riesgos previsibles analizado; el índice de Endeudamiento a exigir será de 60

RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.



ANALISIS DEL RESULTADO: El promedio de la muestra es de: 42.4 e incluye los datos atípicos.

Es necesario precisar que dicho índice refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras, y para el presente proceso cobra singular vigencia, en razón a que el contrato no tiene pactado anticipo, por lo cual, se requiere verificar que los proponentes habilitados cuenten con una alta capacidad de cumplir con obligaciones financieras producto de

los endeudamientos a que pueda recurrir para financiar la ejecución del contrato, por lo cual, se establecerá en 5.

CAPITAL DE TRABAJO



ANALISIS DEL RESULTADO: El promedio de la muestra es de: $ 81.190.407.000

De acuerdo a ello, y atendiendo a la naturaleza del contrato, el valor del mismo, la forma de pago, los riesgos previsibles y datos estadísticos analizados; el capital de trabajo a exigir deberá corresponder como mínimo al 30% del P.O.

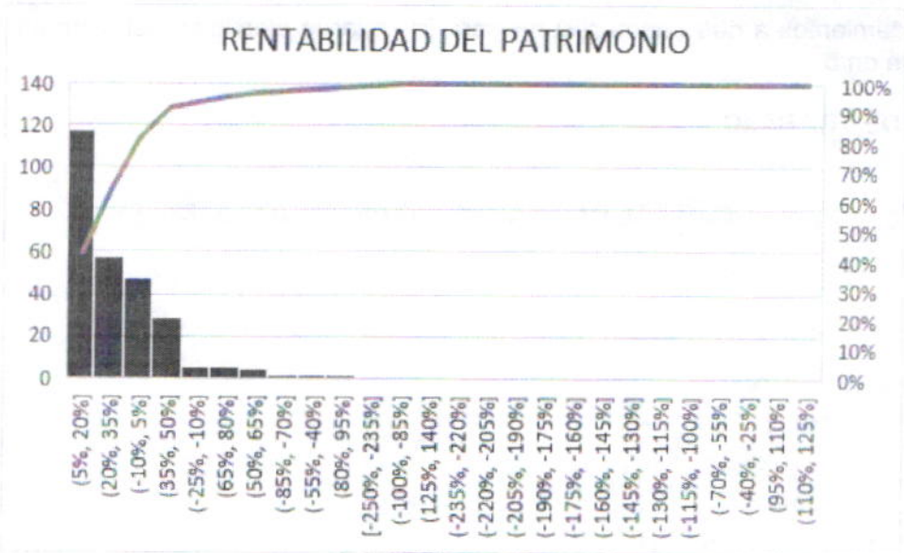
CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. El Decreto 1082 de 2015 definió los indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que está bien organizado cuando es rentable.

Indicadores de capacidad organizacional

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO

Rentabilidad sobre patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio, el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.

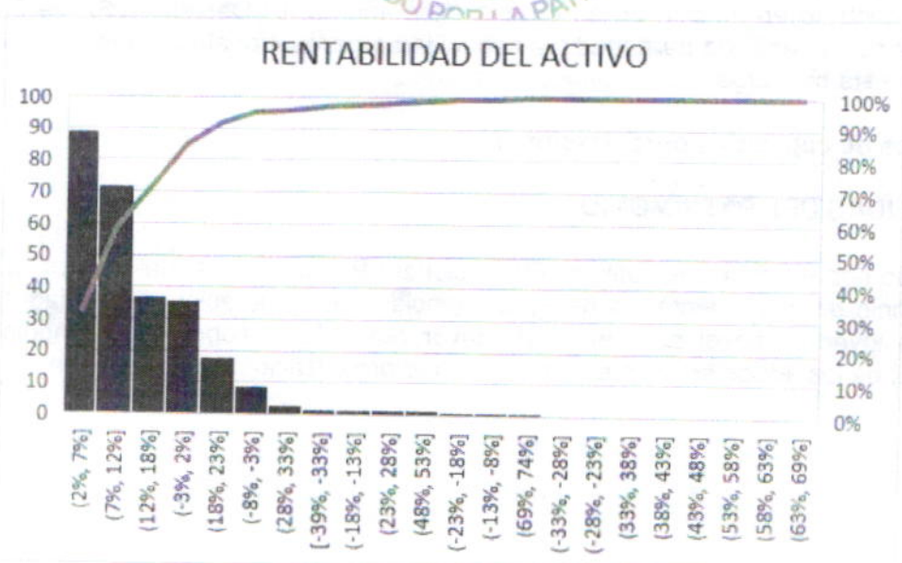


ANALISIS DEL RESULTADO: el promedio de la muestra es de 36 incluye datos atípicos.

De acuerdo a ellos y atendiendo a las variables cualitativas del presente proceso, La rentabilidad sobre el patrimonio a exigir, debe ser mayor o igual al 13%, dado que, de acuerdo a las variables examinadas, se requiere una capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio, en relación como mínimo del 13%.

RENTABILIDAD DEL ACTIVO.

Rentabilidad sobre activos: Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.



ANALISIS DEL RESULTADO: el promedio de la muestra es de 24 incluye datos atípicos.

De acuerdo a ellos y atendiendo a las variables cualitativas del presente proceso, la rentabilidad sobre activos, que siempre debe ser menor o igual a la rentabilidad sobre patrimonio, la entidad exigirá un indicador de 11%.

➢ REQUISITOS HABILITANTES DE CARÁCTER FINANCIERO Y ORGANIZACIONALA EXIGIR

A) Capacidad Financiera

El Proponente debe cumplir con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP.

Tabla 1 - Indicadores de capacidad financiera

Indicador	Índice requerido
Índice de Liquidez (activo corriente/ pasivo corriente)	Mayor o igual a 3
Índice de Endeudamiento (pasivo total/ activo total) *100	Menor o igual a 60%
Razón de Cobertura de Intereses (Utilidad Operacional / Gastos de Intereses)	Mayor o igual a 5
Capital de trabajo (activo corriente – pasivo corriente)	30% P.O.

NOTA: LOS OFERENTES CUYOS GASTOS DE INTERESES SEAN CERO (0), NO PODRÁN CALCULAR EL INDICADOR DE RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES. EN ESTE CASO EL OFERENTE CUMPLE EL INDICADOR, SALVO QUE SU UTILIDAD OPERACIONAL SEA NEGATIVA

B) Capacidad Organizacional

El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP.

Tabla 2 - Indicadores de capacidad organizacional

Indicador	Índice requerido
Rentabilidad sobre el patrimonio (Utilidad Operacional / Patrimonio) *100	Mayor o igual a 13%
Rentabilidad sobre activos (Utilidad Operacional / Activo Total)*100	Mayor o igual a 11%

Si el Proponente es un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura su capacidad financiera se calculará afectada por el porcentaje de participación de cada uno de los miembros, factores que una vez ponderados, se sumarán para obtener el indicador del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, de acuerdo a las formulas establecidas en el pliego de condiciones.

➢ ANALISIS DE RIESGOS Y LA FORMA DE MITIGARLOS

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, la entidad estatal debe evaluar el riesgo que el proceso de contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos.

El riesgo contractual en general es entendido como todas aquellas circunstancias que pueden presentarse durante el desarrollo o ejecución de un contrato y que pueden alterar el equilibrio financiero del mismo y ha tenido una regulación desde cinco ópticas, asociadas con el proceso de gestión que se requiere en cada caso.

De acuerdo con la metodología de Colombia Compra Eficiente, en concordancia con el documento Conpes 3714, a continuación, se identifican los Riesgos del Proceso de Contratación desde su planeación hasta su liquidación:

N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Riesgo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	Asignación		Tratamientos y Controles a ser implementados	Después del Tratamiento				Afecta Ejecución	Responsable del Tratamiento	Fecha de Inicio del Tratamiento	Fecha de Finalización del Tratamiento	Monitoreo y Revisión	
												Municipio	Proponente/Contratista		Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					Cómo	Cuando
1	Especifico	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Económico	Cambios y/ o variaciones en el comportamiento del mercado: fluctuaciones de precios, desabastecimiento y especulación de insumos Desabastecimiento de insumos.	Tratándose de un contrato de Obra con alto índice de desabastecimiento, pueden presentarse riesgos por escasez de cualquier tipo de material y/o insumos para la ejecución de la obra; o por salida del mercado de insumos o materias primas para su ejecución.	Incremento en los bienes a suministrar por el Contratista, en la materia prima, método constructivo y mano de obra	3	2	5	Riesgo Medio	40% (etapa pre contractual)	60% (etapa pre contractual) 100%(etapa contractual)	Prever con antelación a los cambios en los precios de los insumos, productos o servicios, las medidas a tomar, en especial los ajustes en los presupuesto	2	1	3	Riesgo bajo	si	Entidad contratante y Contratista	Planeación y Ejecución Contractual	No se tiene	supervisión del Municipio e informes y reuniones periódicas entre el supervisor y contratista	1. Etapa de planeación y 2. Ejecución del contrato (una vez advertidos los indicios de desabastecimiento)
2	Especifico	Externo	Ejecución	Riesgo Económico	Variación de precios (no regulados)	Fluctuación de precios y/o reajustes ocasionados durante la ejecución del contrato en el costo de insumos, tarifas, jornales, materiales, asesorías, honorarios, etc., no	Incremento en los bienes a suministrar por el Contratista, en la materia prima, método constructivo y mano de obra	2	2	4	Riesgo Bajo		100%	Pagos parciales, con el fin de que el contratista adquiera y contemple las condiciones de almacén de la materia prima, los costos de compra y almacén y con cargo al porcentaje de	1	1	2	Riesgo bajo	si	Contratista	Ejecución Contractual	No se tiene	supervisión del Municipio e informes y reuniones periódicas entre el supervisor y contratista	Durante la Ejecución del contrato

						regulados por el Gobierno							Administración del contrato, disminuyendo las fluctuaciones y especulaciones del mercado										
3	Específico	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Económico	Variación de precios regulados	Fluctuación de precios y/o reajustes ocasionados durante la ejecución del contrato en el costo de insumos, tarifas, impuestos jornales, salarios, materiales, asesorías, honorarios, etc., regulados por el gobierno, cuando estos hagan parte de la política Macroeconómica del Estado	Incremento en los bienes a suministrar por el Contratista, en la materia prima, método constructivo y mano de obra	2	2	4	Riesgo Bajo		100%	Pagos parciales, con el fin de que el contratista adquiera y contemple las condiciones de almacén de la materia prima, los costos de compra y almacén y con cargo al porcentaje de Administración del contrato, disminuyendo las fluctuaciones y especulaciones del mercado	1	1	2	Riesgo bajo	si	Contratista	Ejecución Contractual	No se tiene	supervisión del Municipio e informes y reuniones periódicas entre el supervisor y contratista	Durante la Ejecución del contrato

4	General	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Regulatorio	Cambio o variación de políticas Gubernamentales es probable y previsibles, y expedición de normas jurídicas	Que el Estado Colombiano expida normas que impacten la ecuación económica del contrato	Que se pueda romper la correlación de obligaciones entre las partes y se desate un desequilibrio económico del contrato	3	3	6	Riesgo Alto	100%		Dimensionar, tan pronto se produzcan los cambios regulatorios, cual es el impacto en la ejecución y/o ecuación económica del contrato, y decidir si es pertinente o no un restablecimiento del equilibrio económico del contrato.	3	1	4	Riesgo bajo	si	Entidad Contratante	Planeación y Ejecución Contractual	No se tiene	Revisando la expedición de normas y regulaciones que puedan alterar la ecuación económica del contrato	1. Etapa de planeación y 2. Ejecución del contrato (Una vez advertida la regulación que incide en la ecuación del contrato)
5	General	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Regulatorio	Cambios regulatorios o reglamentarios; tarifas, mercados regulados, regímenes especiales (regalías, pensiones), designación de zonas francas, planes de ordenamiento territorial, expedición de normas de carácter o de calidad.	Que existan cambios, diferentes a temas tributarios, en regímenes que puedan incidir en la ejecución del contrato	Dificultades en la ejecución	3	3	6	Riesgo Alto	100%		Verificar una vez acaecía una regulación que incida en el contrato, cuál es su impacto, y qué medidas se deben tomar	3	1	4	Riesgo bajo	si	Entidad Contratante	Fase de Planeación y Ejecución Contractual (tan pronto se advierta el cambio regulatorio)	No se tiene	Supervisión del MUNICIPIO y el Contratista, A través de revisiones periódicas a la normatividad que regula la ejecución	Durante el plazo de ejecución del contrato, Tan pronto sea advertido en cambio regulatorio, de inmediato habrá que hacer seguimientos semanales.

6	General	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Operacional	Operatividad del contrato. El monto y el plazo de la inversión no sea el previsto para cumplir el objeto del contrato.	Que el valor asignado para la ejecución del contrato no alcance para su ejecución total y exitosa, en caso por ejemplo donde la obra tenga retrasos que amplíen el término de permanecía de la misma.	Insatisfacción en la ejecución del contrato, ejecución de las prestaciones de forma ineficiente o de baja calidad, o lo que es peor, paralización del mismo.	3	4	7	Riesgo Alto	100%		Verificar la estructuración económica, los estudios de mercado, de oferta y de demanda, y corregir las incongruencias o defectos en la valoración de las actividades, o en su lugar efectuar las adiciones contractuales a que haya lugar.	2	3	5	Riesgo medio	si	Entidad Contratante	Fase de Planeación y Ejecución	Hasta culminar la ejecución del contrato	Supervisión del MUNICIPIO y el Contratista, Verificando que la ejecución del contrato vaya acorde a lo planificado, tanto en tiempo, como en ejecución técnica, en valor y calidad de las prestaciones	Plazo de Ejecución - Tan pronto se detecte la probable incongruencia, tratamientos quincenales.
7	Especifico	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Operacional	Falla en la red Logística	Falla en la disposición de insumos, herramientas, logística	Entorpece el cumplimiento del objeto contractual	4	4	8	Riesgo Extremo		100%	Reducir las consecuencias o el impacto del riesgo a través de planes de contingencia	2	4	6	Riesgo Alto	si	Entidad contratante y Contratista	Fase de Ejecución	hasta la terminación del contrato	A través de notificaciones oficiales	Cuando se presente la situación
8	Especifico	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Operacional	Accidentes de trabajo	Accidentalidad en el desarrollo del contrato	Entorpece el cumplimiento del objeto contractual	2	2	4	Riesgo bajo		100%	Transferir el riesgo a ARP	1	1	2	Riesgo Bajo	no	Contratista	Fase de Ejecución	hasta la terminación del contrato	A través de notificaciones oficiales	Cuando se presente la situación

9	General	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Operacional	La red logística (transporte, personal calificado, insumos) sea ineficiente o insuficiente, y dificulte la ejecución de los suministros de los materiales	Que el personal, insumos, y/o vehículos contratado para la ejecución del contrato no sea suficiente para la ejecución del contrato	Insatisfacción en la ejecución del contrato, ejecución de las prestaciones de forma ineficiente o de baja calidad, o lo que es peor, paralización del mismo.	3	4	7	Riesgo Alto		100%	Verificar que la red logística de ejecución del contrato, entre ellos: insumos, preparación, distribución y transporte; se ejecute de acuerdo a los precisos parámetros contratados, y previamente definidos en un plan de trabajo definido por la entidad antes del inicio de la ejecución del contrato.	2	3	5	Riesgo medio	si	Entidad contratante y Contratista	Desde el inicio del contrato, para verificar que se cumpla el plan de trabajo y/o cronograma definido por la entidad	Hasta culminar la ejecución del contrato	Supervisión del MUNICIPIO y el Contratista, Verificando que la ejecución del contrato vaya acorde a lo planificado, tanto en tiempo, como en ejecución técnica, en valor y calidad de las prestaciones	Plazo de Ejecución - Tan pronto se detecte la probable incongruencia, tratamientos quincenales.
10	General	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Financiero	Dificultad para conseguir recursos financieros para el logro del objetivo del contrato. Términos financieros para la consecución de los recursos (plazos, tasas, garantías, contragarantías) Riesgo de condiciones financieras para la obtención de recursos	Que el proponente se quede sin liquidez para ejecutar el contrato, pagar insumos, salarios y demás gastos ordinarios de la ejecución Variación de los términos de financiación, asociados a las fluctuaciones como: plazos, tasa de interés, garantías, contragarantías, refinanciación, tasas de	Grave afectación a la ejecución que puede incluso conducir a la paralización Iliquidez del contratista e incremento de los costos de adquisición	1	5	6	Riesgo Alto		100%	En el proceso de selección se establecerán unos estrictos indicadores financieros y de capacidad organizacional que garanticen que este riesgo sea improbable en su máxima expresión	1	4	5	Riesgo medio	si	El secretario responsable del proceso, en apoyo de su equipo estructurador	Desde que se elaboran los estudios previos	Cuando se adjudica el contrato, incluso en la ejecución es necesario hacerle seguimiento, no obstante haberse seleccionado un proponente con gran capacidad financiera y organizacional	Desde el momento en que es elaboran los estudios y documentos previos	Durante todo el proceso de selección, e incluso en la propia ejecución del contrato.

						cambio, ajustes por inflación y a las variaciones cambiarias y financieras.															
11	General	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo de Naturaleza	Eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre, que tienen impacto sobre la ejecución del contrato(temblores, inundaciones, lluvias, sequias) siempre y cuando los mismos se puedan preverse.	Circunstancias naturales tales como temblores, inundaciones, fuertes lluvias, sequias	Retrasos o dificultades en la ejecución	1	3	4	Riesgo Bajo	100%		Una vez advertidos por cualquier fuente informativa que es posible y probable la consumación en el futuro inmediato del riesgo, tomar medidas técnicas para mitigar su impacto.	1	2	3	Riesgo Bajo	si	Supervisor y contratista	Desde que se advierta por cualquier fuente de información que el riesgo puede concretarse, análisis de pluviometría, informes del IDEAM, históricos por periodos del año, etc.	Terminación del contrato	Verificando que el contratista tome las medidas que se le recomienda n	Durante la Ejecución del contrato
12	General	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Ambiental	Obligaciones emanadas de licencias ambientales, planes de manejo ambiental condiciones ambientales o ecológicas, evolución de tasas retributivas, uso del agua	Que en razón a decisiones de autoridades ambientales no se puedan iniciar o continuar con la ejecución del contrato	Retrasos o dificultades en la ejecución	3	2	5	Riesgo Medio	100%		Verificar que se cumplan con todas las licencias y obligaciones antes las autoridades ambientales, en caso de que nazcan nuevas obligaciones, una vez se tenga conocimiento de ellas tomar las medidas para	1	3	4	Riesgo Bajo	si	Supervisor y contratista	Desde el inicio de la ejecución	Terminación del contrato	Revisión permanente, y mensual al cumplimiento de estas obligaciones por parte del supervisor.	Durante la Ejecución del contrato

													su cumplimiento. Verificar que se cumplan las normas sanitarias que puedan tener un impacto ambiental.									
13	Especifico	Externo	Planeación y Ejecución	Riesgo Tecnológico	Advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares para la ejecución del contrato así como la obsolescencia tecnológica.	Que los equipos que puedan usarse para la ejecución del contrato, puedan llegar a la obsolescencia durante la ejecución del contrato, en los casos en que aplique. (maquinaria)	Dificultades en la ejecución y en la supervisión	1	3	4	Riesgo Bajo		100%	Verificar que los equipos no sean obsoletos y en caso de obsolescencia verificar su cambio rápidamente. Verificar que el contratista tome las medidas para evitar interrupciones en la ejecución del contrato.	1	2	3	Riesgo Bajo	si	Contratista	Tan pronto se advierta la obsolescencia.	Terminación del contrato	Seguimiento a que se haga el cambio rápido de los equipos, y que se tomen las medidas para evitar las interrupciones.	Durante la Ejecución del contrato
14	General	Externo	Ejecución	Riesgo Social	Orden Público	Paros, manifestaciones, protestas de la comunidad y/o gremios que impidan la correcta ejecución de las actividades del contrato	No poder ejecutar correctamente sus actividades, y por ende afectar el normal desarrollo de las funciones de la entidad.	2	2	4	Riesgo Bajo		100% contratista si no realiza socialización del proyecto	Reducir las consecuencias o el impacto del riesgo a través de planes de contingencia	1	1	2	Riesgo Bajo		Contratista	Desde el inicio de la ejecución	Terminación del contrato	A través de notificaciones oficiales	Conforme a la periodicidad descrita en el contrato

ING. RAFAEL ANTONIO RIVERA GOMEZ
Secretario de Obras Públicas

Dependencia: Secretaria de Obras Publicas	Elaboró: Shirlis Pacheco	Revisó: Ing. Rafael Antonio Rivera Gomez Secretario de Obras Publicas	Ruta del Documento: C:\Users\OneDrive\ESTUDIOS DEL SECTOR 2021