ANÁLISIS DEL SECTOR

PROCESO DE SELECCIÓN DE CONTRATISTA:

SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA (SAMC 001-2023)

OBJETO:

ADECUACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL MERCADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO, CESAR

SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS

MUNICIPIO DE LA JAGUA DE ÍBIRICO

DEPARTAMENTO DEL CESAR

COLOMBIA

FEBRERO -2023

INTRODUCCIÓN

La Entidad territorial realiza el presente análisis, de acuerdo con la actual legislación Colombiana y en cumplimiento de lo dispuesto en la subsección 6 artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015, donde se establece que " La entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo", basándose a lo establecido por Colombia Compra Eficiente y teniendo en cuenta los parámetros de la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector G-EES-02.

En este documento se busca cumplir con la norma en lo relacionado con el análisis del sector de la Construcción de acuerdo con las necesidades de: **ADECUACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL MERCADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO, CESAR.**

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, Sistema Electrónico de Contratación Pública, entre otras fuentes.

TABLA DE CONTENIDO

1. ANÁLISIS DEL MERCADO

1.1 Aspectos Generales

1.1.1 Cadena de Valor Sector Construcción

1.1.2 Importancia del Sector

1.1.3 Aportes del Sector al PIB

1.1.4 Aportes del Sector al Empleo

1.1.5 Índice de Precios al Productor (IPP)

1.2 Aspecto Económico

1.2.1 Cambios en los Presupuestos

1.2.2 Cambios en los Ciclos de Producción

1.2.2.1 Indicador de Producción de Obras Civiles

1.2.3 Inflación que afecta el sector de la Construcción

1.2.4 Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP)

1.2.5 Producción Cementro Gris

1.2.6 Producción de Concreto Premezclado

1.3 Acuerdos Internacionales

1.4 Normatividad Aplicable

1.4.1 Normatividad que regula la actividad económica

1.4.2 Normatividad ambiental y cambios recientes en su aplicación.

2. ANALISIS DE LA DEMANDA

2.1 Adquisiciones Previas de la Entidad

2.2 Adquisiciones de Otras Entidades

3. ANALISIS DE LA OFERTA

3.1. Potenciales proveedores

4. DEFINICIÓN DE INDICADORES

4.1 Indicadores Financieros

4.1.1 Índice de Liquidez
4.1.2 índice de Endeudamiento
4.1.3 Cobertura de Interés

4.2 Indicadores Organizacionales
4.2.1 Índice de Rentabilidad del Patrimonio
4.2.2 Índice de Rentabilidad del Activo

5. ANALISIS DE RIESGOS Y LA FORMA DE MITIGARLO

1. ANÁLISIS 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)
- Corporación de Investigación de la Construcción (CICC)
- Informática para la construcción (CONSTRUDATA)
- 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)
- Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI).

1.1.1 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.

1.1.2 Importancia del Sector

El sector 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.

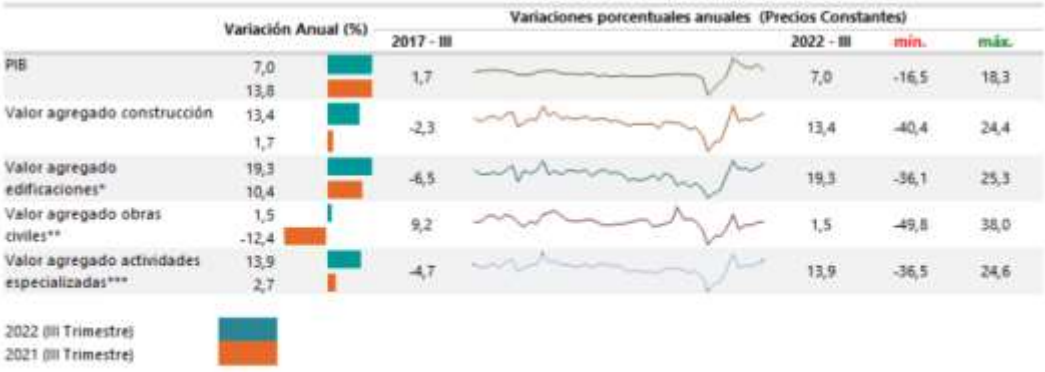
- La relación de causalidad entre construcción e incremento del PIB es temporal, es decir, ante eventuales incrementos en la mano de obra, se presentarán incrementos en el PIB y viceversa.

- Por último, se ha demostrado económicamente que el desenvolvimiento positivo de la economía hace surgir la construcción.

1.1.3 Aportes del Sector al PIB

En el tercer trimestre de 2022 (julio - septiembre), el PIB a precios constantes aumentó 7,0% con relación al mismo trimestre de 2021. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un crecimiento de 13,4% del valor agregado del sector construcción. Este resultado se explica principalmente por la variación anual positiva presentada en el valor agregado de las edificaciones (19,3%), valor agregado de las obras civiles (1,5%) y el valor agregado de las actividades especializadas (13,9%).

Gráfico 1. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes) 2017 – 2022 pr (IIi trimestre).



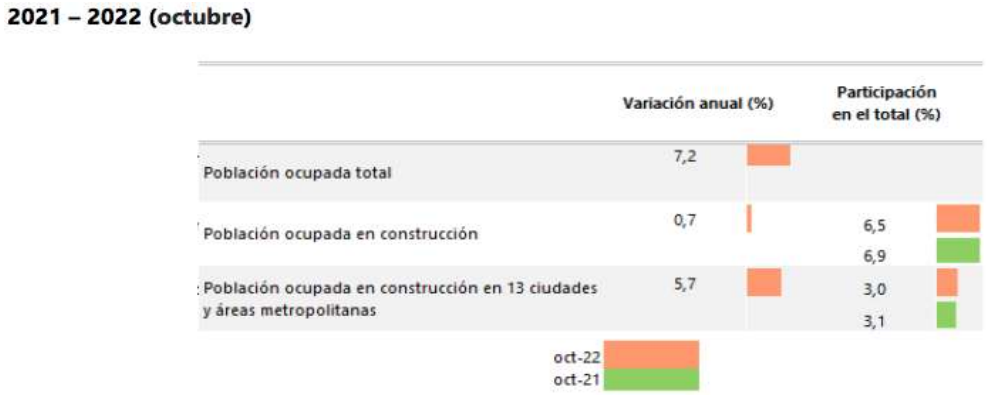
Fuente: DANE, Cuentas trimestrales.

1.1.4 Aportes del Sector al Empleo

En octubre de 2022, el número de ocupados en el total nacional fue 22.606 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,5% de los ocupados. En octubre de 2022, la población ocupada en el total nacional aumentó 7,2%, mientras que los ocupados en la

rama de Construcción aumentaron 0,7% con respecto al mismo periodo del año anterior. Para octubre de 2022, 1.473 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 46,7% estaba ubicado en 13 ciudades y áreas metropolitanas (688 miles de personas), que además presentaron un aumento del 5,7%, es decir, 37 mil personas más con respecto a octubre de 2021.

Gráfico 2. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción

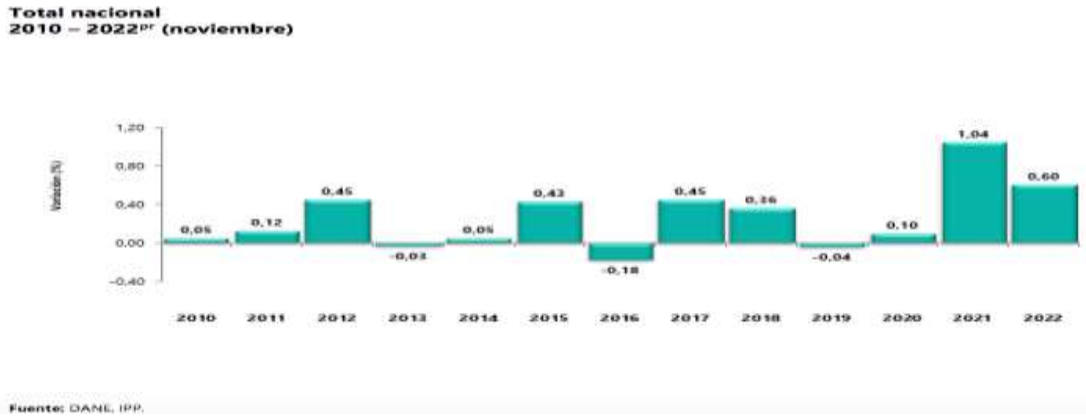


Fuente: DANE, GEIH.

1.1.5 Índice de Precios del Productor (IPP)

En noviembre de 2022, el Índice de Precios del Productor (IPP) para materiales de construcción presentó un crecimiento de 0,60%, respecto octubre de 2022. Según la clasificación CUODE, el IPP para consumo intermedio presentó una variación de 1,63% con relación al mes de octubre de 2022.

Gráfico 3. Variación mensual del IPP de materiales de construcción



Fuente: DANE, IPP.

1.2 ASPECTO ECONÓMICO

El análisis económico se centra en los factores que influyen en el poder de compra y los patrones de gasto de las Entidades Estatales.

1.2.1 Cambios en los Presupuestos

Existen diversos factores que pueden influir significativamente en los presupuestos establecidos por las entidades territoriales, entre los más importantes se encuentran: Los Desastres Naturales, Las fluctuaciones en la política monetaria del país, las variaciones en los precios nacionales e internacionales de los insumos y los cambios internos en la asignación de recursos.

Para el presente proceso de contratación la entidad tiene un presupuesto estipulado de:

El valor estimado del contrato que se pretende celebrar es de: **CINCUENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y TRES MIL QUINIENTOS DOS PESOS CON SETENTA Y TRES CENTAVOS ($51,373,502.73),** valor que incluye todos los costos directos e indirectos.

a) VARIABLES QUE COMPONEN LA ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL CONTRATO A CELEBRAR

Para estimar el valor del contrato que el Municipio pretende celebrar se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

- Costo de personal, tales como honorarios y transporte.
- Costos de alquiler de equipos y herramientas y su transporte
- Costos indirectos de cumplimiento de requisitos de ejecución como el pago de cargas impositivas y prima de garantías.
- Costos de materiales de construcción

1.2.2 Cambios en los Ciclos de Producción

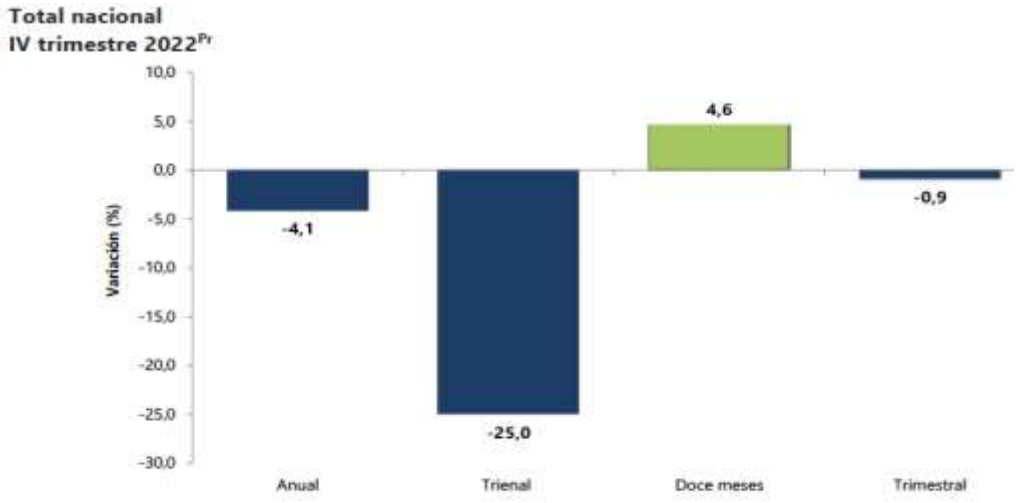
Para el presente proceso se aclara que los cambios en los ciclos de producción son las modificaciones técnicas aquellas que representan cambios significativos en las etapas constructivas relacionadas con la naturaleza del presente proyecto, en razón de lo cual el fundamento técnico que ampara el proyecto será los referentes técnicos diseñados para estos propósitos.

1.2.2.1 Indicador de Producción de Obras Civiles

Durante el cuarto trimestre de 2022, la producción de obras civiles a precios corrientes registró una disminución de 4,1%, frente al mismo trimestre de 2021. Durante el cuarto trimestre de 2022, la disminución de 4,1% en la

producción de obras civiles, está explicada por el comportamiento negativo en dos de los cinco grupos de obra: el grupo de construcciones en minas y plantas industriales registró una disminución de 40,3% y restó 8,3 puntos porcentuales a la variación anual; el grupo de carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles presentó un decrecimiento de 2,0% en su producción y aportó 1,1 puntos porcentuales negativos a la variación anual.

Gráfico 4. Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles

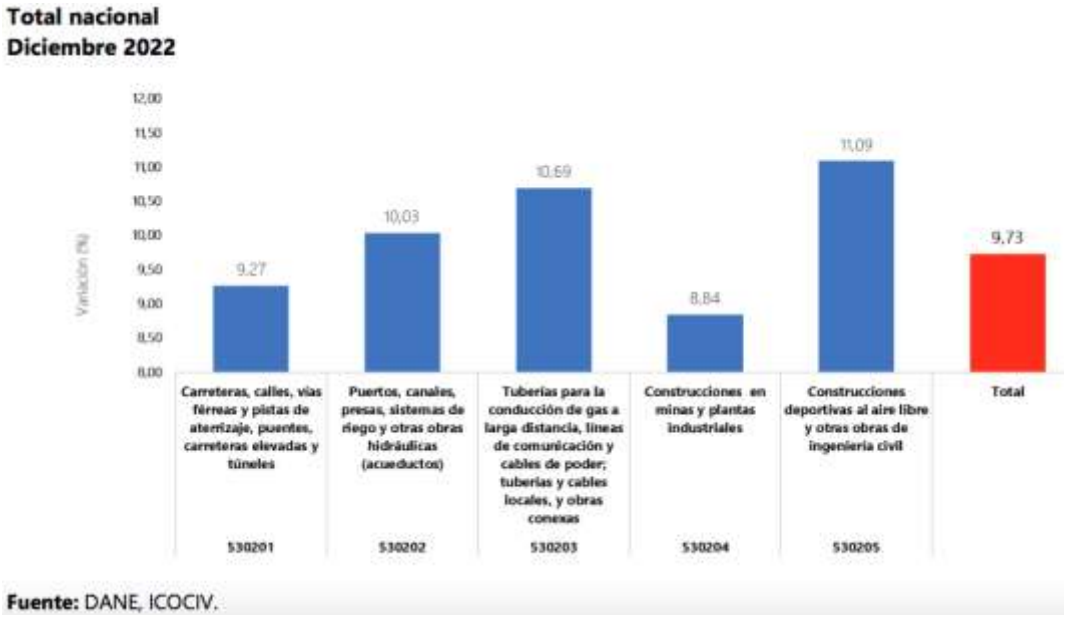


Fuente: DANE, IPOC.

1.2.3 Inflación que afectan el sector

En diciembre de 2022, la variación anual del ICOCIV fue 9,73%, en comparación con diciembre de 2021. Tres de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción, se ubicaron por encima del promedio nacional (9,73%): Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (11,09%), Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (10,69%) y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (10,03%). Por otra parte, los grupos de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (9,27%) y Construcciones en minas y plantas industriales (8,84%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Gráfico 5. ICOCIV. Variación y contribución mensual de los cinco grupos CPC

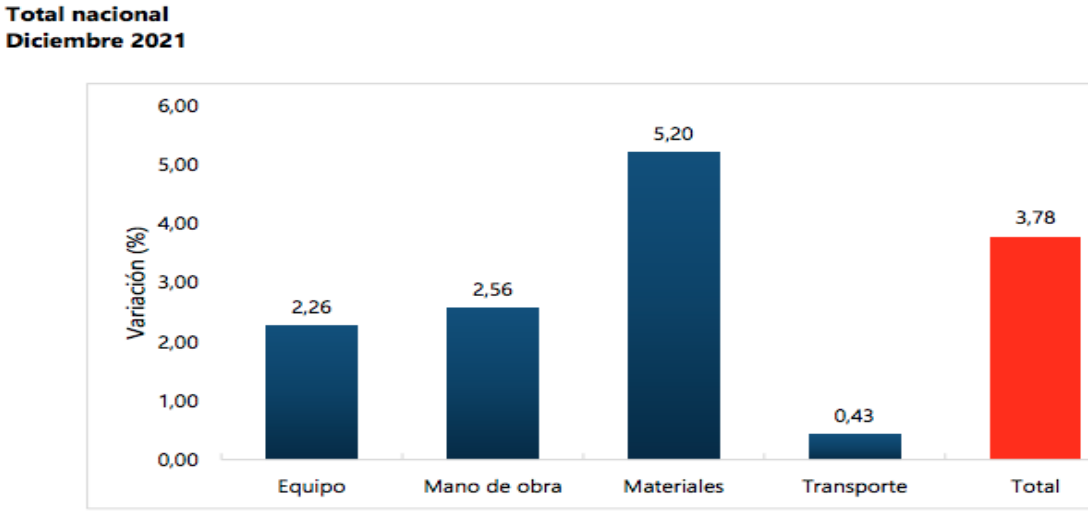


Fuente: DANE, ICOCIV.

1.2.4 Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP)

El ICCP registró una variación anual de 3,78% en diciembre de 2021 en comparación con el mismo mes del año anterior. Este resultado es inferior en 1,23 puntos porcentuales frente al presentado en el mismo periodo del año anterior (5,01%).

Gráfico 6. Variación anual del ICCP por grupos de obra y de costo



Fuente: DANE - ICCP

Por otra parte, los grupos de obra con mayores contribuciones a la variación fueron: concretos, morteros y obras varias (0,14 p.p.) y pavimentaciones con asfalto (0,14 p.p.) que en conjunto aportaron 0,28 puntos porcentuales a la variación total del índice.

Tabla 1. ICCP. Variación y contribución mensual según grupos de obra

Total nacional
Diciembre (2020 – 2021)

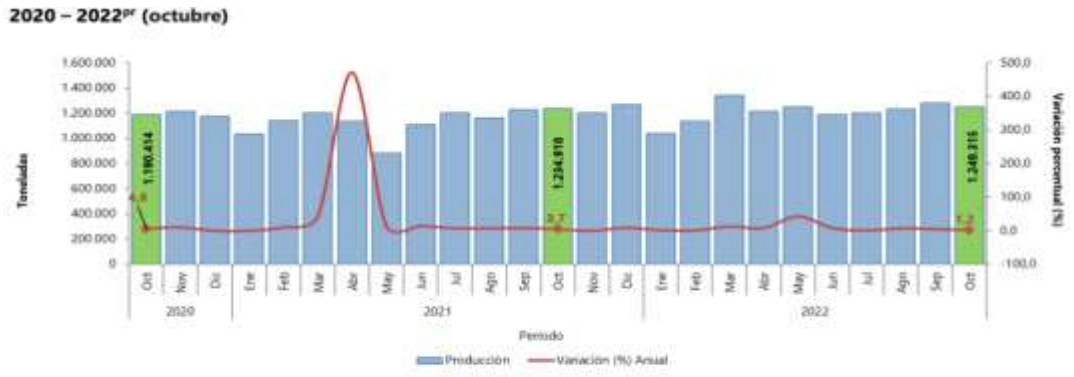
Grupos de obra	Peso %	Variación (%)		Diferencia de puntos porcentuales	Contribución (puntos porcentuales)	
		2020	2021		2020	2021
Aceros y elementos metálicos	6,43	2,03	0,21	-1,82	0,50	0,01
Concreto para estructura de puentes	4,98	-0,19	0,79	0,98	-0,05	0,04
Concretos, morteros y obras varias	35,83	-0,24	0,38	0,62	-0,05	0,14
Obras de explanación	17,99	0,06	0,06	0,00	0,00	0,01
Pavimentaciones con asfalto	16,35	0,10	0,83	0,72	0,01	0,14
Subbases y bases	15,04	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00
Transporte de materiales	3,38	0,25	0,00	-0,25	0,00	0,00
Total	**100,00**	**0,42**	**0,34**	**-0,08**	**0,42**	**0,34**

Fuente: DANE - ICCP

1.2.5. Producción Cemento Gris

En octubre de 2022, la producción total de cemento gris en el país alcanzó 1.249.315 toneladas, con un crecimiento del 1,2% respecto a octubre de 2021. Por otra parte, los despachos nacionales de cemento presentaron una disminución de 2,4% en comparación con el mismo mes del año inmediatamente anterior.

Gráfico 7. Producción de cemento gris (toneladas y variación anual de la producción) 2020 – 2022 pr (Octubre)



Fuente: DANE, ECG.

1.2.6 Producción de Concreto Premezclado

En septiembre de 2022, la producción de concreto premezclado fue 633,8 mil metros cúbicos y registró un crecimiento de 7,6% con relación a septiembre de 2021. Este comportamiento es explicado principalmente por el aumento en la producción anual de Bogotá D.C. (15,7%), Valle del Cauca (18,7%), Atlántico (13,1%), Antioquia (11,6%) y Cundinamarca (7,4%) que aportaron en conjunto 10,0 puntos porcentuales a la variación total. La producción de concreto premezclado se concentró en los departamentos de Bogotá, D.C (32,6%), Antioquia (12,6%), Atlántico (11,6%) y Valle del Cauca (10,6%).

Gráfico 8. Variación, contribución y participación anual de la producción total de concreto premezclado

según departamentos (metros cúbicos)
2022– 2021[pr] (septiembre)

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)	Participación (%)
Total	7,6		
	10,2		
Bogotá, D.C.	15,7	4,8	32,6
	20,4	5,7	30,3
Valle del Cauca	18,7	1,8	10,6
	22,9	2,0	9,6
Atlántico	13,1	1,5	11,6
	3,6	0,4	11,1
Antioquia	11,6	1,4	12,6
	-2,7	-0,4	12,1
Cundinamarca	7,4	0,5	7,1
	-3,8	-0,3	7,2
Tolima	17,0	0,5	3,4
	15,0	0,4	3,1
Magdalena	19,5	0,4	2,4
	46,5	0,8	2,2
Boyacá	18,6	0,4	2,5
	10,2	0,2	2,3
Bolívar	4,2	0,2	3,4
	-6,1	-0,3	3,6
Santander	-12,5	-0,8	5,0
	13,3	0,8	6,2
Resto[2]	-24,5	-3,0	8,7
	6,5	0,8	12,4

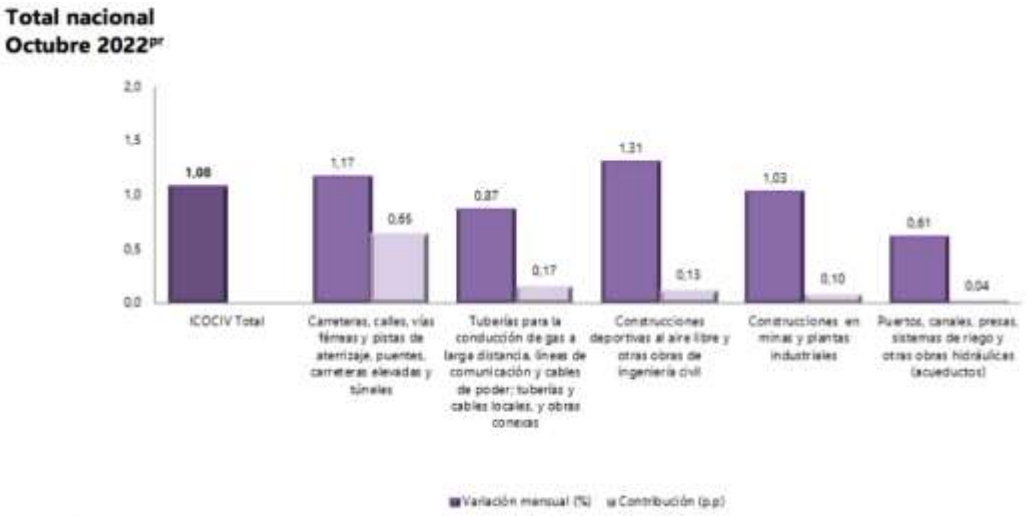
2022 (Sep)[pr]
2021 (Sep)

Fuente: DANE

1.2.7 Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV)

En octubre de 2022, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – (ICOCIV), registró una variación mensual de 1,08%, con respecto a septiembre de 2022. Según tipos de construcción, el grupo Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (1,17%), Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (0,87%) y Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (1,31%) contribuyeron con 0,95 puntos porcentuales a la variación total del ICOCIV (1,08%).

Gráfico 9. Variación mensual y contribución del ICOCIV según tipos de construcción



Fuente: DANE, ICOCIV.

1.3 Acuerdos Internacionales

De acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas. En los cuales, existe como mínimo el compromiso nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos.

i. INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL.

El Proceso de Contratación está sujeto a los Acuerdos Comerciales que a continuación se señalan; en consecuencia, las Ofertas de bienes y servicios de dichos países, con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales vigentes y que cubren el presente Proceso de Contratación, serán tratados como Ofertas de bienes y

servicios colombianos y tendrán derecho al puntaje para estimular la industria nacional.

Tabla 2. Verificación Aplicación Acuerdos Comerciales

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)	Sí (Chile y Perú)	No	-	No
CANADÁ	No	-	-	No
CHILE	Sí	No	-	No
COREA	No	-	-	No
COSTA RICA	Sí	No	-	No
ESTADOS AELC (Liechtenstein, Suiza, Noruega e Islandia)	Sí	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 (Guatemala)	No	No	No
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)	Sí (Reino Unido e Irlanda del Norte)	No	-	No
Israel	No	-	-	No
COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES (CAN = Bolivia, Ecuador y Perú) – Decisión 439 de 1998	Sí	Sí	No	Sí

Fuente: Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación.

En consecuencia, de lo anterior, los servicios a contratar están cobijado solamente en el marco de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), y por ello, las ofertas provenientes de dichos países reciben trato nacional.

No obstante lo anterior, no hay lugar a hacer ajustes en el cronograma del proceso que va a llevarse a cabo, porque los acuerdos comerciales que cobijan

la presente contratación no establecen plazos mínimos para la presentación de ofertas.

1.4 Normatividad Aplicable

El aspecto legal del presente proceso se estudia, bajo lo dispuesto en las siguiente normatividad:

- Ley 80 de 1993. *"Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, y sus decretos reglamentarios".*
- Ley 1150 de 2007, *"Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos".*
- Decreto 1082 de 2015. *"Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de Planeación Nacional".*
- Ley 816 de 2003, *"por medio de la cual se apoya la industria nacional a través de la contratación pública".*
- Ley 828 de 2003, *"por la cual se expiden normas para el control de la evasión del Sistema de Seguridad Social".*
- Ley 850 de 2003, *"por la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas".*
- Ley 1122 de 2007, *"por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones".*
- Ley 1474 de 2011 *"por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública"*
- Decreto Ley 019 de 2012 *"Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública".*
- Ley 1437 de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".* En general, las normas legales aplicables durante el proceso de selección y ejecución del contrato serán las estipuladas en el pliego de condiciones y las propias vigentes en Colombia sobre la materia.
- Decreto 791 del 22 de abril de 2014, mediante el cual se reglamenta el artículo 72 de la ley 1682 de 2013 compilado en el articulo 2.2.1.1.1.6 del Decreto 1082 de 2015.
- Ley 1882 del 15 de enero de 2018 *por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones.*

1.4.1 Normatividad que regula la actividad económica

Entre otras, la normatividad que regula la actividad de la construcción en Colombia tenemos las siguientes:

Tabla 3. Normas Aplicables

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 sismos 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 1592 de setiembre del 2001	Se autoriza el uso de plaguicidas.
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 Sismo resistente (NSR-98) introduce recomendaciones y responsabilidades para los arquitectos, lo cual significa un cambio en su ejercicio profesional.
Decreto 926 de 2.010	Por el Cual se derogó el Decreto 2809 de 2.000.

NSR-10	Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente
Decreto 2525 de 2.010	Por el cual se modifica el Decreto 926 de 2010 y se dictan otras disposiciones.

1.4.2 Normatividad ambiental y cambios recientes en su aplicación

La normatividad que regula la actividad ambiental, y dentro de ella los lineamientos del sector de la construcción en aspectos ambientales, es la siguiente:

Tabla 4. Norma Ambientales

Decreto ley 2811 del año 1974	Código nacional de los recursos naturales renovables RNR y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR, la defensa del ambiente y sus elementos.
Ley 23 de 1973	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo y otorgó facultades al Presidente de la República para expedir el Código de los Recursos Naturales
Constitución Política de Colombia	Artículo 49, 58, 79, 80, 333 y 334.
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental. Organiza el sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos. Los principios que se destacan y que están relacionados con las actividades portuarias son: La definición de los fundamentos de la política ambiental, la estructura del SINA en cabeza del Ministerio del Medio Ambiente, los procedimientos de licenciamiento ambiental como requisito para la ejecución de proyectos o actividades que puedan causar daño al ambiente y los mecanismos de participación ciudadana en todas las etapas

	de desarrollo de este tipo de proyectos.
Decreto 1753 de 1994	Define la licencia ambiental LA: naturaleza, modalidad y efectos; contenido, procedimientos, requisitos y competencias para el otorgamiento de LA.
Decreto 2150 de 1995 y sus normas reglamentarias.	Reglamenta la licencia ambiental y otros permisos. Define los casos en que se debe presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas, Plan de Manejo Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental. Suprime la licencia ambiental ordinaria
Ley 388 de 1997	Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial.
Ley 491 de 1999	Define el seguro ecológico y delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal
Decreto 1122 de 1999	Por el cual se dictan normas para la supresión de trámites.
Decreto 1124 de 1999	Por el cual se reestructura el Ministerio del Medio Ambiente
Decreto 3573 de 2.011	Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA

2. ANALISIS DE LA DEMANDA

2.1 ADQUISICIONES PREVIAS DE LA ENTIDAD

Con el ánimo de identificar experiencias de contratación similares que permitan definir parámetros claves para la estructuración del presente proceso, se realizó una revisión en el Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP, los procesos adelantados por la Alcaldía del municipio.

Modalidad de selección del contratista.	SELECCIÒN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA
No. Del Proceso	**AMJI SAMC 020 DE 2020**
Objeto del Contrato	ADECUACIONES LOCATIVAS DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE POLICÍA DEL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO, CESAR
Cantidad del Bien o Servicio	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=20-11-11348665&g-recaptcha-response=03AFY_a8VwM_fQ699_8yoYQHndNUkWSNJGT0pHF06-dk-71-pnu42NvUDeAceooWC38Kr1Aa1DR-g5WiKbyrrN0oShBzNQhy3Gadh1BzdiLV990-mL8o7YB2FVcA24sPpqw_y-cDxps_SWHIAOkQuG7mTzvE50UBfgyhKa6AmK-o3hp2P9co4mJmV22Q3Fdjt7ff7_MHlsz5Cl2hDSAS5Gt3cLQfaR7gQYaM8BWUkWtSDYQ-3fr9n1QHIX7HQHtYc0W-JWUBhyFyJsiMkxONgQ9J2sxLkPUtGn_tX-Gru9hAqXQlu1vVnTHCVO9eEVSGtd2q8uvYUDJcmd8-K4f7gMFfCfZ1hr9lAkc0kA7UBU0AuLODAAffbujBqN80xtz-bKR3DoRnPUEM-fJjFeH6BCPHl-nsP808qUoSF3-0Ba7SI11DBmHQ0KyRF8HpTBAp1ajWDkGhRPjhLyf4rUdrx19ixN9UWNMDQQ-INAFQV9NO_alwaDgm6unPiYtzv-ii36UHLztSjZcD1K8GX7vyqrsvU-iV0ExLJUUw
Valor del contrato	$98,196,657
Forma de Pago	Al finalizar la ejecución del contrato
Plazo de Ejecución	10 días
Contratista	JAIME LUIS CUADRO FLÓREZ

Modalidad de selección del contratista.	SELECCIÒN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA
No. Del Proceso	**AMJI SAMC 004 DE 2020**
Objeto del Contrato	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO LOCATIVO DE LAS INSTALACIONES FÍSICAS DEL ÁREA GESTIÓN SOCIAL Y LA SECRETARIA DE LA MUJER, EN EL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO-CESAR
Cantidad del Bien o Servicio	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=20-11-10606655&g-recaptcha-response=03AFY_a8UXXERhvp4aH6lvUqlSac8z3YfCnCnb7HpTk2L59wV_3wws-Oq-5eOgFxzl2rQoO-fbFvWpVaeETDCTjtrEgwxzuc0w8A1AlVB_wPv87ktFjHt4OFtCi7PgakMsXLcKZyIqwqW_vrCGErybb2vMUwHlE3nW9FKgdUZehwWxHMHheTf6XnnQWuMezSbRUfuPCBauX_bgjacxFpBcV6zCxBfsJPZ6L7T1ai1SzA6VnX7_U8XNgltNJe34GCwAFkVelXuj0TKQsCz212-XIWxinPzY6sa6-uB0wl_Oxc1wOvIqXVC2056AgSBxByULZbec5Y6NBWVrMNJtqmIs77psyaOwEvm0Q6mQ5WpZxxL3pXe47A5qtOsZY909YTd1PXvj5nKaaQ3XlMyz0uV-ExdRxggIZPWBoldO2S_U-y_oini295WKY3HYhY5R-TrhYQn2jwEeCOxkBZ1_sdCoCgdx9jnVETKrJd154sQ2Ja2x3sgHR_9NVjtO2x7

	wDWVFvp6m4FFcO9gEJI_TIc-6QdaMSnGS_H-nMo5W_ZGU_xg2gZpOO55dXBI
Valor del contrato	$189,874,846
Forma de Pago	Anticipo del 30% y el restante mediante actas parciales
Plazo de Ejecución	1 mes
Contratista	CORPORACIÓN DE SERVICIOS INTEGRALES NBA

Modalidad de selección del contratista.	SELECCIÒN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA
No. Del Proceso	**AMJI SAMC 008 DE 2020**
Objeto del Contrato	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES FÍSICAS DEL CEMENTERIO CENTRAL DEL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO, DEPARTAMENTO DEL CESAR
Cantidad del Bien o Servicio	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=20-11-10754025&g-recaptcha-response=03AFY_a8Uq7xV1c5H29EjAxj2GpwMGPJlbYglaRXdvsBzwjowJizsYtsejtPG_VFMiWPTK4O8hCnyrgt_Zh7orjpqmYG7fOXeHlbCEoakn580w6lCiBuULeJNGebNrdMntw_cO01jPxTvdp6Txymo4hae68A5Ynv2qPCf9-MQmoSXCcEYGCtJAwjiQLoJEP7rwlD_I3pmOJ0upY5kcbmvG-1q5ew1HQ4cSGH8lGBPotQTZqfDNALLjQ3WtTDVT0ZisZ23bvIm2IhL2g6LRPcRgi6tWg1Ce1FfID7t5xxJ5z5l11i2CME9Jk-YFvCyOT5HQ7XZ8CqjCmhfxjZpn4jEgYbwSmDe2Hlha5Zp7GocgPlp4SBpgPI6iMv5_rqup-7gL5RiY3OA6HpgQcoknw0eNgYFpAmot_vHUJzVTjS10PqkgeiS6-7oKGv_u2By5dAiD2TLToqART24LO-YzMbUobUcAexpWJEWUvwAymWJ3O79EZLb-vJWJ5WHbbf0CAzET90xwzA0IjKBBZUbnodFimAGaszftPgZ717OKEuwxC0IzSHjYrWl530o
Valor del contrato	$156,805,653.
Forma de Pago	Anticipo del 50% y el restante 50% mediante actas parciales.
Plazo de Ejecución	1 mes
Contratista	JAIME LUIS CUADRO FLORES

Fuente: Sistema Electrónico de Contratación Pública-SECOP febrero 2023

2.2 ADQUISICIONES DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES Y OTROS CONSUMIDORES DEL BIEN O SERVICIO:

Teniendo en cuenta la recomendación dada por Colombia Compra Eficiente en el sentido de “identificar y analizar cómo han sido otros Procesos de

Contratación realizados por otras Entidades Estatales, especialmente si dichos Procesos de Contratación se han desarrollado por otras Entidades Estatales.

Tabla 5. Procesos de Contratación Adelantados Por Otras Entidades

ENTIDAD 1. MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO, BOYACÁ

Modalidad de selección del contratista.	SELECCIÒN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA
No. Del Proceso	**SAMC-003-2023**
Objeto del Contrato	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL PARA PROMOCION DE LA ASOCIATIVIDAD MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO, BOYACÁ
Cantidad del Bien o Servicio	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=23-11-13514548&g-recaptcha-response=03AFY_a8XLkMeouTBgOsQZCNJf4Pi6OeVLMlCWlUf-vGqW-nswaSouUW_lN5YjTdCD2ZISZv9LM11XTeGTAdcOWl5tQYJGnf5u76LdS75QrWZLVh65TNsz8aqVxMH0A4rwJCZCz3RmDZGn66ng4N_axp7L95kSqa0lZRmjZvrYQPAxZ4PwfW24TW8_8X9TlGfVRsrz5-G3Dry52dpuGCv0lRIBWJgIdaZ3ChQRh_Yr9aYcfNdjwdsK46Pva34-WMaQQjn1Rnc9nEyCPKaiSryI-6194MhxSGIg7tSV-2dDXDk4Th6PNYcxkQwlTMaxsK6RtTjsJjGbH6rBSYwGNlQEkxFfimyN-M84dDKk0EHUB_D51qabBUJ6moCR7Pt3-6zYAdCJXa2s1D0sirUqkFBBKy40GKHF18b4I_yN7fv1PKl2MX3mLEfdoyI71OB16NMOqTRiIcQSXnPjsA35FvHjfYSOYVKi1yV3B8jKEzabA60d0cm60sTA5r1QbYe2Ol7-vZttjIeI6KqUcFYPG6_J3432_s3O8tmZag
Valor del contrato	$ 45,545,168
Forma de Pago	Actas Parciales
Plazo de Ejecución	45 días
Contratista	Se encuentra en etapa borrador

ENTIDAD 2. LA GUAJIRA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR

Modalidad de selección del contratista.	SELECCIÒN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA
No. Del Proceso	**SAMC-004-2023**
Objeto del Contrato	ADECUACION DE LAS INSTALACIONES DE LA ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR LA GUAJIRA
Cantidad del Bien o Servicio	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=23-11-13508484&g-recaptcha-response=03AFY_a8XAi-IEzb4v_wwq22O7nMNxMDgA5HapB7uEXthgJid5OGkZgBfHvpkhnllfPZI8lWG2AdOZphiEH2Axyr0KcOwns4Yh9pdxVhVMILS5NvO42-4SLqSaLj2dxRQwH1Syldut377tEjjFUmJZ2TdcwRucL2349tk9BcC6pm2UAHfk

	T-VyWjv7qpVNJdy1hJCXFB4rU0yKuTqDNWWTwFTv1in54-bOEKXrjgXPbTQcg-ax7NZnP21sgcLt7z8l9VkEPqMlA9KAM_LJfAfyxGcoPqmM8x4iqaKDJkE68xwZcmoE3IbpV6r91IrUQMMlmsW0E2eJ1LYKr28xLhjkcD6xgkR0KO_If1HZ22Eoc9zDOCEG0G7qZnab1J3P4v3zD0d7Xtd_7mq_qPQKmIMHn9HxOiCsMt-bNSIirxjz8Ne3j8EjUXdnQzf4GsAU7gAYxJPZRz6d0wt_5T6DsM20jBuAehVEvzkxPOkU4mBzA8B9IbQLlTj3iDJFn70xFEPf9WZS0-naHR1t0Gb69PEVRzk1624g-6k3qA
Valor del contrato	$ 273,667,948
Forma de Pago	Un anticipo del 50% del valor del contrato, el 40% restante mediante actas parciales, según avances de obra y el diez (10%) con el acta de recibo final y la liquidación del contrato,
Plazo de Ejecución	2 meses
Contratista	En etapa borrador

ENTIDAD 3. BOGOTÁ D.C - COLEGIO RURAL JOSE CELESTINO MUTIS

Modalidad de selección del contratista.	SELECCIÒN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA
No. Del Proceso	**20-2021**
Objeto del Contrato	ADELANTAR LA FASE DE ADECUACIÓN DE PANTALLAS DE LA TERCERA PLANTA Y DE LA PLACA DE CONCRETO ARMADO QUE SERVIRÁ COMO CUBIERTA DE LA TERCERA PLANTA Y PISO DE LA PLANTA 4 EN EL MARCO DEL PROCESO QUE PERMITIRÁ LA HABILITACIÓN DE LA TERCERA PLANTA DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DEL COLEGIO RURAL JOSÉ CELESTINO MUTIS -IED.
Cantidad del Bien o Servicio	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=21-11-12228866&g-recaptcha-response=03AFY_a8XA9kz3PFsl50sIhU2OyivLbcv9HlpOk6H_rmcHJh9wUUrdwwKOVS2mrqfEmsmx-odbRWW8RGJAk5OumEtoEBbcLnchZw-rBDsvbr7SHeNGv3wm5Geili2Eh9Jppi6kEhOpWyJsgXt18e20UvYCIxFFmBcFduuxCSXItL_xh24_h3yoCel3Cp0rhWZ9bRVlM1pHzsKnDJNyQimSl4h_pe-XV1vUNEGXkQ-atKDTdidLiT-mzNaGKP22nR9PDRGEJQUpjGsL7y_GaLzQKHeWbU59-Ug68NU56QjseeYds8g7l0-ox0zhBEvdgHZtEYr8ORwWzhvBaN-DvXOyB7IJzMaxB1l0TYxZGoRxjtMuIUsHFIQ-X1uflmUfJ46hQFAcGHvQD-mpmezPDOSbGlpjEDvWRWJlGRsJsoIsXhWjDtdAkhkKN9UnWawYJvFlaxf3ItQPq4IKlZXdBjEqx6wfkTAYSWahsEO1CeEPUWxae0HfC1c_Vw3PCFVbdDgZWYNrCNXTTsfrHSjwo3epcICx2UyHvfxJSw
Valor del contrato	$ 88,972,167
Forma de Pago	Un único pago al finalizar la ejecución del contrato
Plazo de Ejecución	3 meses

Contratista	SOLTEC PROYECTOS DE INGENIERIA S.A.S

Fuente: Sistema Electrónico de Contratación Pública-SECOP febrero 2023

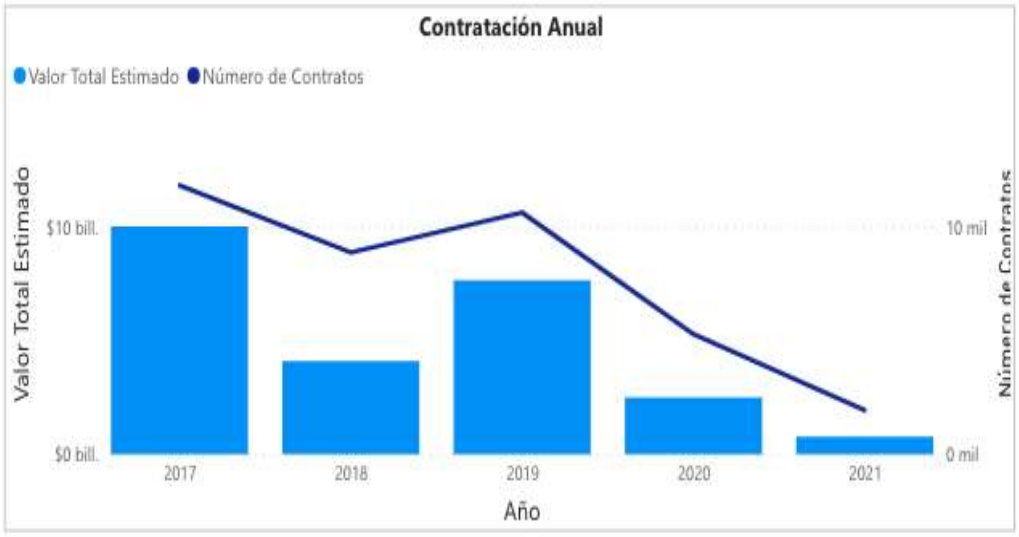
3. ANALISIS DE LA OFERTA

Para realizar una consulta de los posibles oferentes dentro del proceso, el municipio realizó una consulta dentro de la base de datos de compite 360, donde se encontró que existen 30.427 empresas registradas en la cámara de Comercio de Valledupar, de las cuales 983 se encuentran en el municipio de La Jagua de Íbirico y 47 están relacionadas con actividades de construcción.



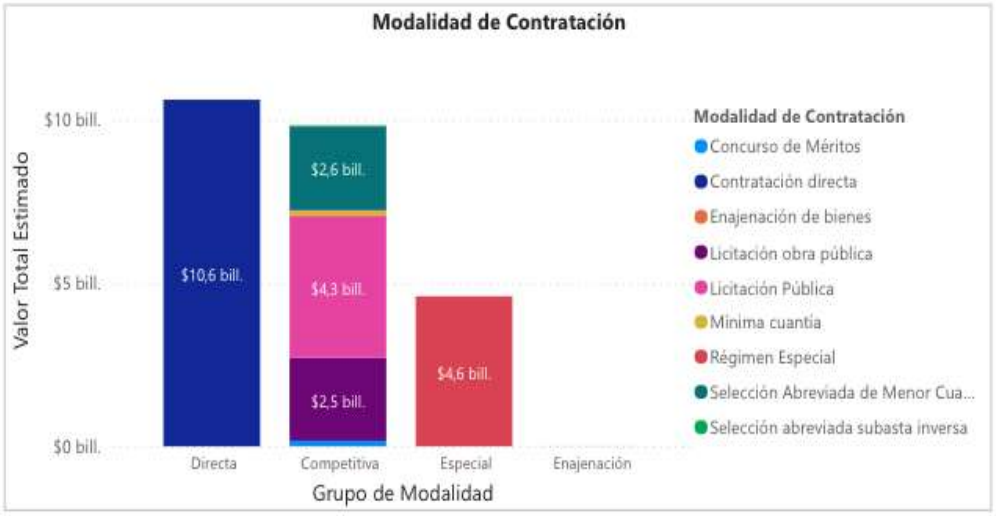
Fuente: Compite 360

Así mismo, para el análisis de la oferta se tiene en cuenta el nuevo aplicativo de la plataforma de Colombia Compra eficiente, de allí se obtuvo la siguiente información para los procesos de obras civiles:



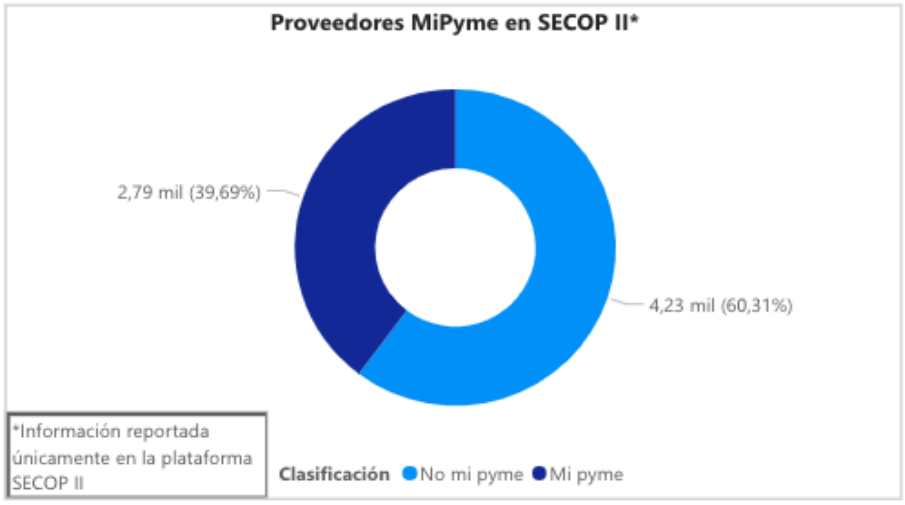
Fuente: Colombia Compra Eficiente

De acuerdo a la gráfica anterior se observa que a partir del año 2020 se presenta un declive en la contratación relacionada con obras de ingeniería civil que se sigue reflejando en lo corrido del año 2021.



Fuente: Colombia Compra Eficiente

En cuanto a las modalidades de contratación para este tipo de procesos bajo la contratación directa fue donde se ejecutó el mayor número del presupuesto, seguida de la licitación pública.



Fuente: Colombia Compra Eficiente

Respecto al análisis de proveedores para el presente proceso se puede determinar que la oferta es amplia, estos servicios pueden ser prestados tanto

por personas naturales como por personas jurídicas, algunos de estos posibles oferentes son los que se observan en la gráfica anterior. De estos posibles proveedores se puede determinar que el 39,69% son empresas mypimes.

3.1. Potenciales proveedores

En el país existen innumerables empresas de diferentes tamaños que intervienen en los procesos de contratación disponible, teniendo en cuenta su objeto y su valor, con suficiente experiencia y capacidad financiera para ejecutar cualquier obra civil. Entre las cuales están:

- ✓ CONSTRUSANTANDER S.A.S
- ✓ CONSORCIO REDES SANTA BARBARA
- ✓ UNIÓN TEMPORAL PLAN MAESTRO 2018
- ✓ CONSORCIO RD
- ✓ SANEAR SAS
- ✓ CONSORCIO CPG CALDAS
- ✓ CONSORCIO GRANDIKON
- ✓ CONSORCIO UNISOL
- ✓ CONSORCIO VIAL CODAZZI 2022
- ✓ CONSORCIO URBA MANATIAL

Se debe resaltar que todas estas empresas, personas naturales, 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.

4. DEFINICIÓN DE INDICADORES

Para realizar el análisis económico del sector, el municipio realizó una revisión en el Portal de Información Financiera (PIE) de la Superintendencia de Sociedades, con información financiera a corte de 2021.

TAMAÑO DE LA MUESTRA	Empresas de la Superintendencia de Sociedades a nivel nacional – se analizan resultados a 334 empresas. Pertenecientes al código CIIU 4112 Construcción de Edificios no Residenciales.
AÑO	Información financiera corte al 31 de diciembre del 2021.
FUENTE	Superintendencia De Sociedades de Colombia

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.

4.1 Indicadores Financieros

4.1.1 Índice de liquidez

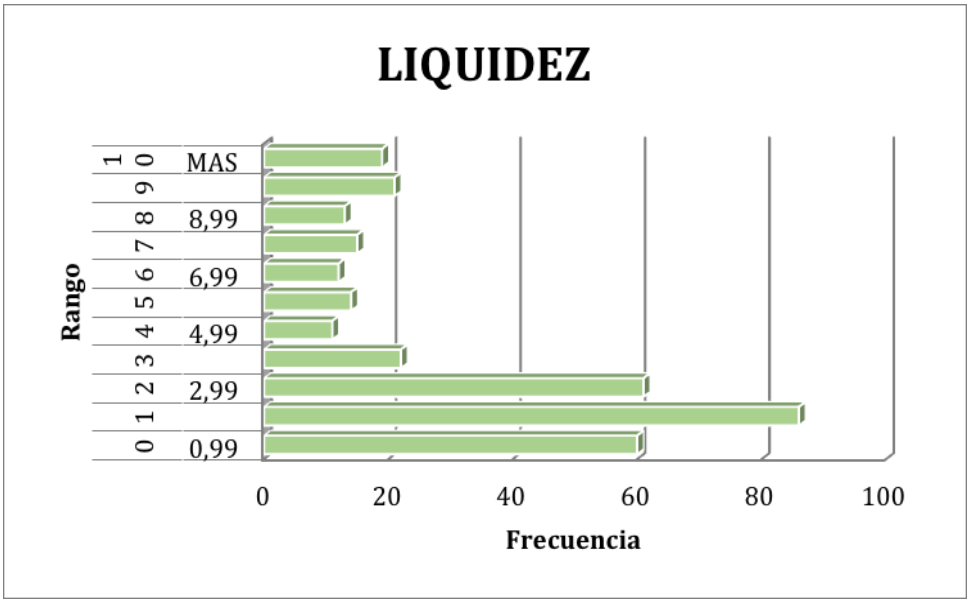
Es el resultado de dividir el activo corriente sobre el pasivo corriente, a través de esta razón se basa en los activos y pasivos corrientes, se busca identificar la facilidad o dificultad de una empresa para pagar sus pasivos corrientes con el producto de convertir a efectivo sus activos, también corrientes, este índice tiene su aceptabilidad en que se puedan predecir los flujos de efectivo. Estos dos grupos del balance incluyen los siguientes conceptos: Activo corriente: dinero en caja, dinero en bancos, inversiones en valores de inmediata realización, cuentas por cobrar (clientes), inventario de materias primas, producción en proceso y Producto terminado y otros activos corrientes; Pasivo corriente: proveedores, impuestos por pagar, acreedores varios, documentos por pagar a corto plazo y créditos bancarios a corto plazo. A mayor liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.

Tabla 6. Análisis de la muestra de Liquidez (Activo Corriente/ Pasivo Corriente).

LIQUIDEZ			
RANGO		**FRECUENCIA**	**PORCENTAJE**
0	0,99	60	18%
1	1,99	86	26%
2	2,99	61	18%
3	3,99	22	7%
4	4,99	11	3%
5	5,99	14	4%
6	6,99	12	4%
7	7,99	15	4%

8	8,99	13	4%
9	9,99	21	6%
10	**MAS**	**19**	**6%**
TOTAL		**334**	**100%**

- **Histograma**



De acuerdo con los resultados de la muestra se observa que la totalidad de la muestra, se presenta en los rangos entre 1-1.99 donde se concentra el 26% del total de las empresas analizadas. De este rango representativo se obtiene una media aritmética de 1,72 con una desviación estándar de 0.02.

Teniendo en cuenta lo anterior, la entidad determina para solicitar para el presente proceso un índice de liquidez de mayor o igual a 1,7.

4.1.2 Índice de Endeudamiento

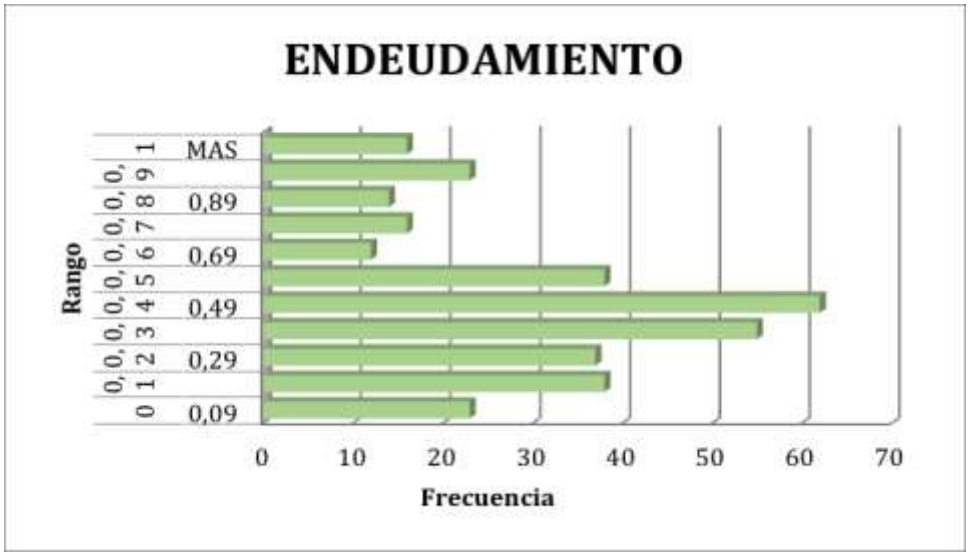
Es el resultado de dividir el pasivo total por el activo total, mide la capacidad de pago que tiene una empresa para hacer frente a sus obligaciones a largo plazo. Este índice se utiliza para diagnosticar la estructura, cantidad y calidad de la deuda que tiene la empresa, así como comprobar hasta qué punto se obtiene el beneficio suficiente para soportar el costo financiero de la deuda. El índice de

endeudamiento es un referente financiero cuyo objetivo es evaluar el grado y la modalidad de participación de los acreedores de una empresa en su provisión, sirve identificar el riesgo asumido por dichos acreedores, el riesgo de los propietarios del ente económico y la conveniencia o inconveniencia del nivel de endeudamiento presentado. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no cumplir con sus pasivos.

Tabla 7. Análisis de la muestra de Endeudamiento (Pasivo Total/Activo Total)

ENDEUDAMIENTO			
RANGO		**FRECUENCIA**	**PORCENTAJE**
0	0,09	23	7%
0,1	0,19	38	11%
0,2	0,29	37	11%
0,3	0,39	55	16%
0,4	0,49	62	19%
0,5	0,59	38	11%
0,6	0,69	12	4%
0,7	0,79	16	5%
0,8	0,89	14	4%
0,9	0,99	23	7%
1	MAS	16	5%
TOTAL		**334**	**100%**

- **Histograma**



Teniendo en cuenta los resultados de la muestra, la mayor concentración de empresas se presenta en el rango 0.40-0.49 concentrando el 19%, del total de la muestra. De este rango se obtuvo una media aritmética de 0.47 con una desviación estándar de 0,02. Teniendo en cuenta este resultado el municipio, determina que el índice de Endeudamiento prudente para el actual proceso debe ser menor o igual a 0.47.

4.1.3 RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES

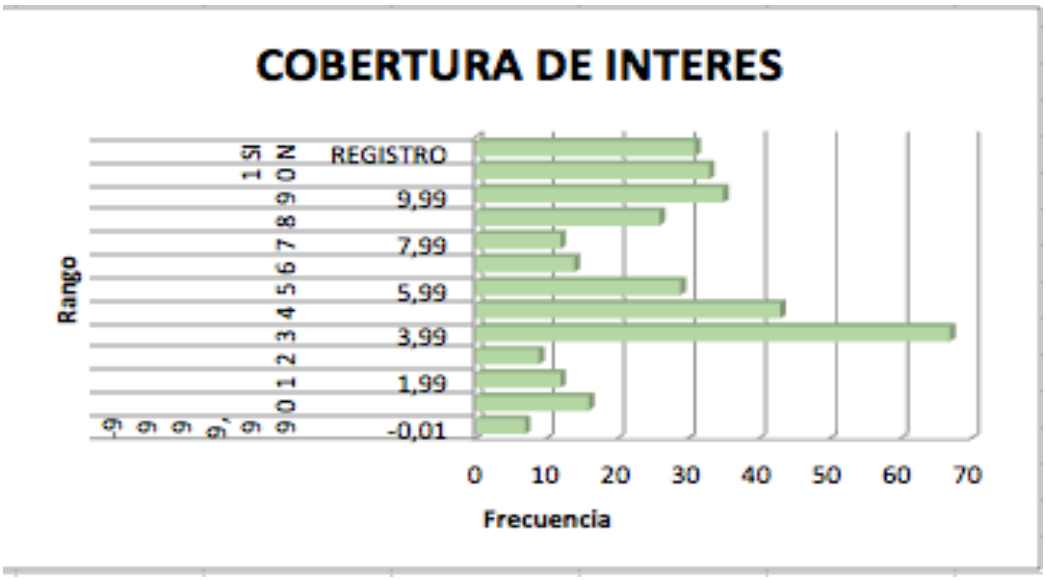
Este indicador es el resultado de la utilidad operacional dividida por los gastos de intereses, está diseñado para relacionar los cargos financieros de una empresa con su capacidad para pagarlos o cubrirlos. Sirve como parámetro con respecto a la capacidad de la empresa para pagar sus intereses, cuanto más elevada sea la razón mayor es la probabilidad de que la empresa pueda cubrir el pago de los intereses sin ningún problema.

Tabla 8. Análisis de la razón de cobertura de interés (Utilidad. Operac. / Gastos de int.)

COBERTURA DE INTERES			
RANGO		**FRECUENCIA**	**PORCENTAJE**
-9999,99	-0,01	7	2%
0	0,99	16	5%

1	1,99	12	4%
2	2,99	9	3%
3	3,99	67	20%
4	4,99	43	13%
5	5,99	29	9%
6	6,99	14	4%
7	7,99	12	4%
8	8,99	26	8%
9	9,99	35	10%
10	MAS	33	10%
SIN	REGISTRO	31	9%
TOTAL		**334**	**100%**

- **Histograma**



De acuerdo con los resultados de la muestra, la mayor concentración de empresas se presenta dentro del rango entre 3-3,99, donde se concentra el 20% del total de la muestra. De este rango se obtiene una media aritmetica de 3,37 con una desviación estándar de 0,03. Teniendo en cuenta este resultado y

procesos de contratación anteriores el municipio, determina que el indicador de Cobertura de Interés prudente para el actual proceso debe ser mayor o igual a 3.

4.2 Indicadores Organizacionales

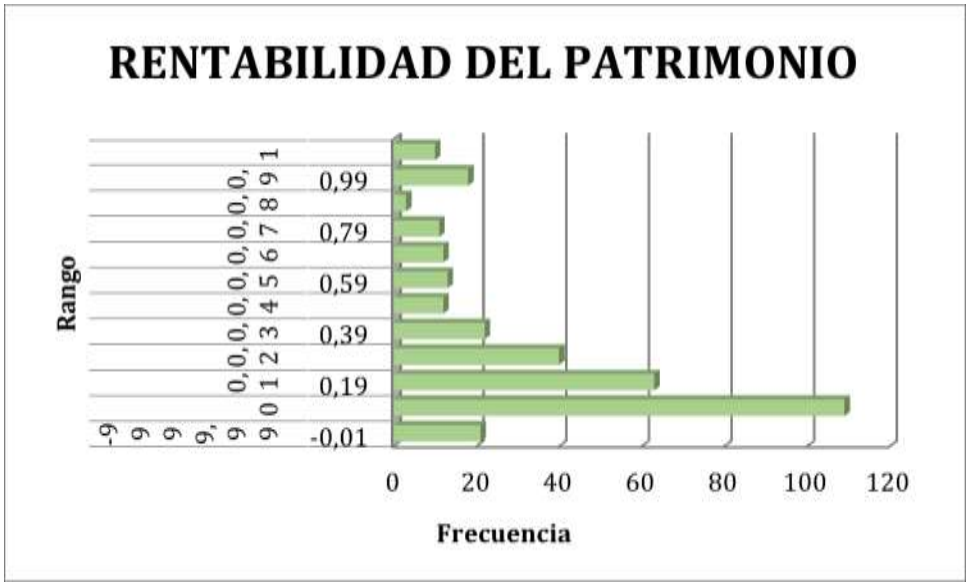
4.2.1 Rentabilidad Del Patrimonio

Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el Total Patrimonio. Este Indicador expresa qué porciento representa la utilidad neta del valor del financiamiento de capital, o, cuantos pesos de utilidad neta genera la empresa por cada peso de financiamiento, está razón mide el rendimiento sobre la inversión, por lo tanto, muestra qué tan eficientemente ua su Patrimonio para generar ganancias.

Tabla 9. Análisis de rentabilidad del patrimonio (Util. Operac / Patrimonio)

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO			
RANGO		**FRECUENCIA**	**PORCENTAJE**
-9999,99	-0,01	21	6%
0	0,09	109	33%
0,1	0,19	63	19%
0,2	0,29	40	12%
0,3	0,39	22	7%
0,4	0,49	12	4%
0,5	0,59	13	4%
0,6	0,69	12	4%
0,7	0,79	11	3%
0,8	0,89	3	1%
0,9	0,99	18	5%
1	MAS	10	3%
TOTAL		**334**	**100%**

- **Histograma**



De acuerdo con los resultados de la muestra, se observa que la Rentabilidad del Patrimonio presenta una tendencia muy baja o casi negativa, ya que la mayor concentración de empresas se presenta entre el rango de 0-0,09 concentrando el 33% del total de la muestra. De este rango se obtiene una media aritmética de 0.085, con una desviación estándar de 0.01.

El municipio de teniendo en cuenta estos resultados determina que el índice de Rentabilidad del Patrimonio prudente para el actual proceso de contratación debe ser mayor o igual a 0.08

4.2.2 Rentabilidad Del Activo

Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el Total Activo. Este Indicador mide la eficiencia en el uso de los Activos de una empresa para establecer la efectividad total de la administración y producir utilidades sobre los Activos Totales disponibles.

Tabla 10. Análisis de la razón de rentabilidad del activo (Util. Operac/ Activo)

RENTABILIDAD DEL ACTIVO			
RANGO		FRECUENCIA	PORCENTAJE
-9999,99	-0,01	10	3%

0	0,09	128	38%
0,1	0,19	79	24%
0,2	0,29	31	9%
0,3	0,39	21	6%
0,4	0,49	8	2%
0,5	0,59	14	4%
0,6	0,69	7	2%
0,7	0,79	13	4%
0,8	0,89	9	3%
0,9	0,99	10	3%
1	MAS	4	1%
TOTAL		**334**	**100%**

- **Histograma**



De acuerdo con los resultados de la muestra, mayor concentración de empresas se presenta entre el rango de 0-0.09, concentrando el 38% del total de la muestra. De este rango representativo se tiene 0 como punto mínimo y 0.09 como punto máximo, al rango de tendencia representativa (distribución homogénea) se

aplica una media aritmética, donde se obtiene un 0.07 con un parámetro estadísticos de desviación poblacional de 0.02.

El municipio teniendo en cuenta estos resultados determina que el índice de Rentabilidad del Activo prudente para el actual proceso de contratación debe ser mayor o igual a 0.06

Tabla 11. Resumen de Los Indicadores Requeridos

INDICADOR	MUNICIPIO DE LA JAGUA DE ÍBIRICO (CESAR)
Liquidez	Mayor o igual a 1,7
Endeudamiento	Menor o igual a 0.45
Cobertura de Interés	Mayor o igual a 3
Rentabilidad Patrimonio	Mayor o igual a 0.08
Rentabilidad Activo	Mayor o igual a 0.06

5. ANALISIS DE RIESGOS Y LA FORMA DE MITIGARLO

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, la entidad debe efectuar un análisis de los riesgos previsibles vinculados a la contratación, para ello se utilizó el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente y se efectuó el análisis a través de la matriz de riesgos sugerida en el Manual.

Tabla 12 Matriz de riesgos

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	CONTRATANTE	
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 entidad contratante y se aplicarán las medidas obligatorias a que haya lugar. Para el análisis del valor del desequilibrio económico, de ser necesario, la Entidad 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	SUPERVISOR y Secretaría de hacienda.	
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	CONTRATANTE

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 entidad contratante y se aplicarán las medidas obligatorias a que haya lugar. Para el análisis del valor del desequilibrio económico, de ser necesario, la Entidad 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/ Asesor en contratación de la entidad contratante	
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	De 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	Municipio	
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 + 5 = 7
	Categoría	Riesgo Alto
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Interventor / Supervisor / Secretaría de Hacienda	

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	Especifico
Fuente	Externo
Etapa	De 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 entidad, 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?	Si	
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 / Secretaría de Hacienda	
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 de trabajo sin daño a terceros
Consecuencia	Transferir el riesgo: 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	Contratista	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Desde la fecha del accidente	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando se indemnizan los perjuicios o se le da atención integral al accidentado.	

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 ARL.
	Periodicidad	Cada vez que ocurra un accidente

No.	7	
Clase	Específico	
Fuente	Externo	
Etapa	De 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	Especifico
Fuente	Externo
Etapa	De 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 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	Especifico	
Fuente	Externo	
Etapa	De 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	2 + 1 = 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 EL Municipio.	
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 / Municipio
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 Tratamiento	Desde que se evidencie el incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, o el atraso en la programación de la obra.	
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 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 estimadade 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 monitorio?***	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 adeudadas al contratista o el no pago de ellas para el pago directo a las entidades del caso.	
Tratamiento	Evitar el riesgo: Retención de sumas adeudadas al contratista o el no pago de ellas para el pago directo a las entidades del caso.	
Impacto luego de t	***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 e 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, y 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 / Municipio 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 del tratamiento	***Probabilidad***	Raro
	Impacto	Mayor
	Valoración	***1 + 4 = 5***
	Categoría	***Riesgo medio***
¿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	A partir del momento en que se presenten atrasos por falta de materiales, insumo, equipos, herramientas y maquinaria.	
Fecha estimada en que se cumple 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 ejecución d 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	Una vez se verifique la falta de idoneidad y capacidad del personal de trabajo.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo***	Revisando y avalando hojas de vida y verificando capacidad de decisión en el sitio.
	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 inicio del tratamiento	A la terminación de la obra generalmente, a menos de que antes de tal fecha se observe deterioro prematuro de la obra.	
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 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 de contrato	No	
Responsable del tratamiento	Entidad contratante	
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 entidad contratante	
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 l ejecución de a contrato?	Sí, pues retrasa la adjudicación y por ende la celebración y el cumplimiento del contrato.	
Responsable del tratamiento	Contratante	
Fecha estimada en que inicia el 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 revisión y revisión	***¿Cómo realiza tratamiento?***	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 entidad 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	***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	Entidad Contratante	
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 con contrato al oferente en segundo orden dede ele de elegibilidad	
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 d inicio del tratamier	Desde la fecha de conocimiento del hecho dañoso o con la noticia del acaecimiento del siniestro.	
Fecha estimada en que se realiza el tratamiento	Con la indemnización de los perjuicios causados con la comprobación del resarcimiento del daño.	
Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Con la revisión de bitácora de obra,
	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	Municipio	
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	Entidad contratante	
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	Entidad Contratante	
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 a la secretaria de Medio Ambiente y Turismo 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

No.	26
Clase	General
Fuente	Externo
Etapa	Ejecución
Tipo	Operacional
Descripción	Mal manejo e incorrecta inversión del anticipo
Consecuencia	(i) la no inversión del anticipo; (ii) el uso indebido del anticipo; y (iii) la apropiación indebida de los recursos recibidos en calidad de anticipo. Incumplimiento del contrato.
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 lueg de tratamiento	***Probabilidad***	Improbable
	Impacto	Menor
	Valoración	2 + 2 = 4
	Categoría	Riesgo bajo
¿Afecta la ejecución d contrato?	Sí	
Responsable del tratamiento	Supervisor	
Fecha estimada de inicio del tratamiento	Desde que se evidencie el mal manejo o la incorrecta inversión del anticipo, o su apropiación indebida o cuando no se ha cumplido el plan de inversión del anticipo.	
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cuando el contratista haya invertido en la ejecución del contrato la totalidad del valor del anticipo o cuando se haga efectiva la garantía de cumplimiento del contrato, o cuando de cualquier valor adeudado al contratista se hagan los descuentos necesarios.	

Monitoreo y revisión	***¿Cómo se realiza el monitoreo?***	Con la revisión constante del plan de inversión del anticipo, haciendo los requerimientos de los soportes de los gastos.
	Periodicidad	Para hacer el primer pago del valor de contrato se solicitarán todos los soportes de inversión del anticipo.

Fuentes:

- Banco de la República: http://www.banrep.gov.co/
- Cámara de Comercio de Valledupar: https://ccvalledupar.org.co/
- DANE: http://www.dane.gov.co/
- Departamento Nacional de Planeación-DNP: www.dnp.gov.co
- SECOP: www.colombiacompra.gov.co

ANEXO No.1 Empresas Analizadas

Nit	Activos corrientes totales	Total de activos	Pasivos corrientes totales	Total pasivos	Patrimonio total	Utilidad	Gastos De Interés
900201727	6865646	8295540	805593	848937	7446603	1992161	185468
900201727	6818960	9947472	1840460	3204337	6743135	1992161	185468
800182762	1084364	1182110	263059	471726	710384	490782	9648
800182762	723929	794072	89863	89863	704209	490782	9648
900431716	1616725	2437351	93311	1121163	1316188	488326	158376
900431716	1269888	2112339	78950	845634	1266705	488326	158376
811004822	5107896	5192421	1292459	1292459	3899962	1499815	54

811004822	4624114	4817596	1428732	1428732	3388864	1499815	54
830061703	3528526	3827835	1054929	1686829	2141006	3185946	83737
830061703	4049308	6077599	2259014	4729277	1348322	3185946	83737
800242107	15298626	16607520	6536515	6654988	9952532	3540749	0
800242107	14332719	15832178	6064563	6065056	9767122	3540749	0
900447407	71530	9037880	4238461	9727695	-689815	219033	0
900447407	7569161	7570361	2626063	8270297	-699936	219033	0
900640104	178461	11734450	111748	8957024	2777426	1527246	968863
900640104	249044	12051189	114648	9074512	2976677	1527246	968863
830142715	1671573	2430970	427393	427393	2003577	1020095	29823
830142715	1360264	2200805	224842	238141	1962664	1020095	29823
800002820	10563551	14737131	1250178	6808540	7928591	2403313	636764
800002820	9556174	13722171	1588387	6011766	7710405	2403313	636764
800169225	119133731	121543811	4297099	81023591	40520220	1636167	47500
800169225	122279185	122382763	5626632	79519828	42862935	1636167	47500
900014523	15011024	15800772	3029490	4230418	11570354	141436	0
900014523	15667308	16473735	2900553	4365975	12107760	141436	0
830000135	26305774	46034274	7672517	30535769	15498505	11294160	2180369
830000135	18793297	34224467	7847559	22852467	11372000	11294160	2180369
900098554	1085928	1744020	458895	1066890	677130	621051	222192
900098554	1479495	2146597	661919	1662222	484375	621051	222192
900236840	4941865	7240741	4895136	4895136	2345605	627734	150902
900236840	2366098	4634601	2344389	2344389	2290212	627734	150902
900035220	1527897	1888534	868087	997691	890843	1493064	0
900035220	736071	1125356	215435	416517	708839	1493064	0

900794198	2600289	2600289	1236227	1236227	1364062	3718071	70969
900794198	1743012	1743012	722001	722001	1021011	3718071	70969
816003142	1085355	1532898	455366	455366	1077532	439224	54995
816003142	1546035	1920919	1102421	1124134	796785	439224	54995
900270826	18589118	23961638	2134342	9393910	14567728	3807414	55071
900270826	20220006	24590670	5050055	13480191	11110479	3807414	55071
900547686	8039398	36525060	127243	9107906	27417154	3754207	13621
900547686	9598255	37223287	1743841	11522750	25700537	3754207	13621
805025557	1262707	1907797	229097	355716	1552081	788075	25279
805025557	1061154	1791062	225153	540184	1250878	788075	25279
800113213	4995351	35844267	1579643	9703474	26140793	4817205	697167
800113213	4629307	27676591	1949159	9902113	17774478	4817205	697167
900104795	2068389	2166431	305181	600270	1566161	733074	0
900104795	2041485	2161221	493235	813318	1347903	733074	0
891001419	13253597	17317787	2491273	7711090	9606697	8752532	231680
891001419	14780652	18987058	1992235	11296803	7690255	8752532	231680
812000120	326349	1153861	257529	380521	773340	258853	23723
812000120	281540	1133864	83398	83398	1050466	258853	23723
830039109	8077442	12867035	345573	9079802	3787233	2490041	70689
830039109	10647418	15336188	1510020	12570279	2765909	2490041	70689
900744734	10335917	10335917	6887513	6887513	3448404	148835	38769
900744734	10473933	10473933	7000736	7000736	3473197	148835	38769
900934601	181894	5136308	182841	3695993	1440315	454600	0
900934601	267788	4815538	89840	3316177	1499361	454600	0
860505201	14292500	19348886	3126032	9446007	9902879	3558145	0

860505201	14123896	19219882	2923955	9802978	9416904	3558145	0
800227917	5318722	8071688	740999	4750505	3321183	1455514	202176
800227917	3299567	4442288	406163	1249014	3193274	1455514	202176
800112084	1753334	31203851	1875472	30646398	557453	140700	0
800112084	1762683	31237363	1875710	30683985	553378	140700	0
900745572	85577	7741537	1376873	5306821	2434716	182568	0
900745572	1673519	6482828	94068	4024016	2458812	182568	0
900626021	2796800	3277161	901121	901121	2376040	184391	0
900626021	2839153	3319514	1001355	1001355	2318159	184391	0
900981009	20395226	20410923	21162028	21162028	-751105	0	1062508
900981009	10493627	10509422	9942010	9942010	567412	0	1062508
900188936	1150651	1150651	112454	112454	1038197	0	0
900188936	1169763	1169763	173365	173365	996398	0	0
890111637	2992099	19809096	203449	1807856	18001240	867864	8595
890111637	2896638	19803728	220611	1839612	17964116	867864	8595
811038269	2128528	2144222	288773	488756	1655466	773794	119777
811038269	1875400	1889680	356804	356804	1532876	773794	119777
900233028	20398574	27709888	13102990	21619003	6090885	2529117	116840
900233028	12912930	20161272	12250433	16524765	3636507	2529117	116840
900448438	434524	437835	345491	345491	92344	-35003	0
900448438	437836	441795	258046	258046	183749	-35003	0
900604734	4581257	5037320	375033	4915620	121700	-7	2487
900604734	3747602	4203665	564254	3992961	210704	-7	2487
900327205	1521877	1626675	221887	550796	1075879	531117	57733
900327205	1888722	2158556	243586	1180535	978021	531117	57733

800063887	820970	1832802	28748	110446	1722356	165508	436
800063887	751302	1806532	19515	123707	1682825	165508	436
800102509	3847163	7654039	1402459	2044089	5609950	2226877	428643
800102509	2713330	6697802	1471763	2937273	3760529	2226877	428643
900318728	6848543	27373586	2935037	4583363	22790223	7456572	1360106
900318728	2882191	19213410	2333198	3977671	15235739	7456572	1360106
900572013	9200177	10474141	10489200	10489200	-15059	0	0
900572013	8924362	10138604	10153450	10153450	-14846	0	0
892002985	8894251	10517149	945791	4543169	5973980	2523716	117516
892002985	9032116	9897906	488653	4568921	5328985	2523716	117516
900989601	6083951	6147103	4185910	4185910	1961193	3897991	32651
900989601	2355146	2387657	1442574	1442574	945083	3897991	32651
800097984	9030705	9934107	1740906	1983185	7950922	3005062	108052
800097984	9620241	9871482	3117289	3157165	6714317	3005062	108052
900089911	6407681	24963534	2730991	24940054	23480	0	0
900089911	21854249	24963841	2837611	24940361	23480	0	0
800102965	884862	907013	146879	290285	616728	737150	20479
800102965	1266098	1283998	142422	789724	494274	737150	20479
830053973	23389503	30178826	914454	11162819	19016007	6351844	540159
830053973	23267339	29834288	990521	11886630	17947658	6351844	540159
900473412	8829656	10343586	1391994	7011618	3331968	723100	500769
900473412	6574537	8427668	1555526	5277119	3150549	723100	500769
900646157	2251088	2333088	213780	213780	2119308	789358	20156
900646157	1970217	2036817	178675	178675	1858142	789358	20156
900711694	15930083	16436231	3948092	14067292	2368939	1007852	0

900711694	33638541	34628053	2926888	33028483	1599570	1007852	0
820003424	14610091	17551204	9266823	10403934	7147270	4288317	309895
820003424	9440343	11546811	3910745	5026041	6520770	4288317	309895
900376834	7435778	12290913	2905140	3369059	8921854	5314120	109704
900376834	7649597	12442440	5021957	5431759	7010681	5314120	109704
802020263	1713	4157048	924969	1107894	3049154	0	0
802020263	1725	4156348	979021	1149112	3007236	0	0
900264302	22580589	26761241	11523243	18364920	8396321	8045268	0
900264302	10026226	14379175	4910136	7387458	6991717	8045268	0
900430502	9619803	12707625	4136680	4226180	8481445	4190	78280
900430502	10840202	12284462	3633401	3633401	8651061	4190	78280
900600608	11057866	13496447	94880	6203876	7292571	316539	1682
900600608	8006674	13192960	85723	6104399	7088561	316539	1682
900535717	2018134	6372904	3784454	6443135	-70231	729091	142571
900535717	1846881	8491843	5121256	8593222	-101379	729091	142571
900206517	2278616	32067846	1524252	21394532	10673314	0	0
900206517	2242836	32032066	1492588	20106630	11925436	0	0
900886334	24921217	31587956	38829	31532381	55575	0	0
900886334	21069232	27735971	652379	27697555	38416	0	0
830048452	621444	17885557	1050122	1050122	16835435	1783789	6690
830048452	192390	17750133	456862	1048773	16701360	1783789	6690
805028087	32014120	57592735	12708022	32086896	25505839	601972	420878
805028087	20415953	44166845	8375310	20480958	23685887	601972	420878
860536018	1338629	1394121	527084	876767	517354	867703	93353
860536018	1833438	1833438	786149	1398776	434662	867703	93353

800103026	3628937	4026118	42974	908147	3117971	373067	14866
800103026	4223525	4628646	257274	1297318	3331328	373067	14866
900559918	9460784	30028029	773438	6837248	23190781	0	319759
900559918	8829914	29278831	1193742	5509941	23768890	0	319759
900384470	30071737	31960984	1152390	4251176	27709808	0	0
900384470	29915248	31882109	1178471	4124504	27757605	0	0
900141521	9423303	9513610	352007	4190953	5322657	3444104	521729
900141521	12385187	12479881	800289	8620445	3859436	3444104	521729
860509527	11512531	35714038	4078602	17430037	18284001	4584393	167421
860509527	16373951	39006256	7450468	21930673	17075583	4584393	167421
830039025	4010016	7711898	7794273	10670911	-2959013	0	0
830039025	5986470	9502713	9487527	12364165	-2861452	0	0
900612983	7371403	7376572	380102	7003220	373352	379095	0
900612983	6122084	6134655	187619	5879706	254949	379095	0
900481421	619521	4975406	712075	1511185	3464221	735290	22827
900481421	989658	5494260	247820	2155632	3338628	735290	22827
800007423	7743445	10173445	4723188	4723188	5450257	1867825	87525
800007423	20139252	25309252	587102	21352667	3956585	1867825	87525
800057436	2900575	6050760	1115192	1543009	4507751	1318375	37630
800057436	2310899	4781880	373715	567188	4214692	1318375	37630
900749983	4621439	4621439	19433	4725726	-104287	0	0
900749983	4623056	4623056	15442	4721736	-98680	0	0
900445125	8370638	12239512	6815475	6815475	5424037	1042718	80986
900445125	6679504	10644999	5041035	5041035	5603964	1042718	80986
900220393	3163561	9553354	1114591	7441156	2112198	364580	0

900220393	2970487	9307103	1114581	7206686	2100417	364580	0
800055930	2701744	5242678	708605	1804237	3438441	1376739	54579
800055930	2613530	5413247	1055946	2214094	3199153	1376739	54579
900608226	43284309	44762673	17843411	44529921	232752	-143093	74522
900608226	53271775	54750139	26921262	54075860	674279	-143093	74522
811018826	8489281	8703762	4642353	6506180	2197582	1827911	227920
811018826	5615181	5635816	2282884	3682516	1953300	1827911	227920
900795107	72404	72404	608	608	71796	0	0
900795107	72908	72908			72908	0	0
900599731	884369	10700224	152691	3137379	7562845	847797	20986
900599731	123790	13973699	183696	6620641	7353058	847797	20986
900052431	4460864	4460864	7978	3650816	810048	0	342
900052431	5410447	5410806	12889	4586148	824658	0	342
860032240	1828029	2528613	514370	1254677	1273936	168469	0
860032240	1759175	2459759	435589	1194451	1265308	168469	0
900498178	207809	889703	103295	103295	786408	0	6289
900498178	178105	861219	81374	81374	779845	0	6289
811043631	567254	952309	546	546	951763	0	643
811043631	566465	956520	500	500	956020	0	643
800229937	1815478	2878653	803013	1269360	1609293	1050868	104465
800229937	1563241	2677094	571482	1095178	1581916	1050868	104465
900728322	2336122	11616699	12056603	12056603	-439904	0	0
900728322	10211428	10711969	11006381	11006381	-294412	0	0
811009734	8406154	77440960	10438061	76287747	1153213	2336569	0
811009734	9669842	60684565	12565073	60127605	556960	2336569	0

829002043	828166	1396843	307727	752583	644260	6224	0
829002043	825116	1401626	283803	728659	672967	6224	0
900943431	3340813	3341176	3345910	3345910	-4734	0	0
900943431	5909393	5909756	5916099	5916099	-6343	0	0
892400636	1797128	4078558	2622850	2622850	1455708	173179	27214
892400636	1967192	4248622	2855237	2855237	1393385	173179	27214
900566142	12805001	34015116	4245369	32239497	1775619	2883694	0
900566142	11325157	39844886	5040396	38675180	1169706	2883694	0
830061440	3135571	3924064	521392	815716	3108348	2167800	33216
830061440	2777893	3612308	383599	717666	2894642	2167800	33216
901061368	11507625	11624505	11118663	11119281	505224	0	8114
901061368	6422760	6537820	6033603	6038448	499372	0	8114
860535547	8879902	8934102	3009382	3009382	5924720	1669774	0
860535547	9571389	9585917	1897585	3865720	5720197	1669774	0
900623247	1100643	1212277	2183572	2184113	-971836	-900308	0
900623247	2819888	2926292	2864832	2866292	60000	-900308	0
900463145	4972114	5696018	1022308	4516603	1179415	429826	2258
900463145	7339221	7809924	1546445	6735631	1074293	429826	2258
811033146	627050	721528	148385	148385	573143	0	0
811033146	462419	939133	317556	317556	621577	0	0
900074646	3575455	5391432	1214579	2843453	2547979	1323784	0
900074646	2700830	4127506	407473	2036347	2091159	1323784	0
900097244	1417299	1911279	218976	708199	1203080	653837	88484
900097244	960047	1437482	65374	209773	1227709	653837	88484
892115345	64798678	67053787	21769819	57888757	9165030	5248660	2912655

892115345	49995840	53988322	15589419	45025536	8962786	5248660	2912655
900747746	2814547	7858585	315720	6387100	1471485	517211	0
900747746	5474900	10544472	202450	9324111	1220361	517211	0
900099659	1752586	2121259	642228	930351	1190908	738910	91004
900099659	1376585	1762351	465437	731154	1031197	738910	91004
900467461	61291	61291	45106	45106	16185	0	0
900467461	61291	61291	45106	45106	16185	0	0
900457954	8328715	12439377	3413488	7632133	4807244	2594819	665567
900457954	8024339	11393306	2578187	7279979	4113327	2594819	665567
823000464	1802858	4855257	554315	2978472	1876785	63881	99089
823000464	1887281	4963520		2267884	2695636	63881	99089
891409361	523688	5074516	524193	524193	4550323	0	221
891409361	518365	5069193	521212	521212	4547981	0	221
900116167	1885550	57719950	28605970	29921461	27798489	2122447	0
900116167	4868269	76131033	43815997	49313403	26817630	2122447	0
900486068	530264	11082171	474124	10763239	318932	0	11875
900486068	538582	11071279	684217	10737738	333541	0	11875
830142662	15027874	24937994	11542912	13259184	11678810	10605619	319144
830142662	16868788	27580640	14662267	16884117	10696523	10605619	319144
900318759	11258603	12152157	99836	574565	11577592	966895	31465
900318759	11203498	11450322	75427	75427	11374895	966895	31465
900186150	10255765	11272033	1261852	1284937	9987096	362363	93191
900186150	10673615	11689883	1723794	1877861	9812022	362363	93191
900028676	1579536	1579536	559830	559830	1019706	0	0
900028676	1528005	1528005	544749	544749	983256	0	0

900563955	206672	12308203	928	9678931	2629272	0	0
900563955	145769	12068231	11267	9422169	2646062	0	0
800130858	3462524	3970028	829888	942110	3027918	131456	0
800130858	3842982	4391859	793315	1354120	3037739	131456	0
900653880	1126201	1126201	1191426	1271235	-145034	0	189
900653880	1392040	1392040	1254304	1535927	-143887	0	189
800192570	4476958	8872285	1808573	6090405	2781880	2363817	0
800192570	8914589	12241830	2036010	9622717	2619113	2363817	0
900986856	15817106	322464786	20329785	54302394	268162392	1208455	168667
900986856	10186921	147178833	1297040	5076034	142102799	1208455	168667
900181757	52672	33499557	1451246	7585415	25914142	0	109569
900181757	47973	33756433	2749690	7403483	26352950	0	109569
900084460	7140742	48997991	8161213	28167662	20830329	5623688	2138144
900084460	5388966	48410837	8647942	27572163	20838674	5623688	2138144
800019572	15287699	19951026	1424157	16437805	3513221	2013058	167866
800019572	17093236	21960616	1515631	18991191	2969425	2013058	167866
800170065	93779803	108850432	59634527	66684282	42166150	21881879	778255
800170065	79015968	94223966	60292828	60293270	33930696	21881879	778255
804000265	13485553	16574665	636258	6955321	9619344	15565685	1701599
804000265	8767079	12227226	420044	4970420	7256806	15565685	1701599
900905565	30531609	33837829	31197246	36762700	-2924871	8956391	1893952
900905565	5429560	88530351	21903720	93798159	-5267808	8956391	1893952
860534160	8478806	18203758	4576275	13112188	5091570	3172377	817435
860534160	8318338	14155799	2975217	5325717	8830082	3172377	817435
900329170	13587	2628034	50331	1504825	1123209	0	55385

900329170	1404199	1934199	2104295	2104295	-170096	0	55385
900440870	2243169	6365714	5463157	5463157	902557	609746	205882
900440870	2255132	5711393	4865010	4865010	846383	609746	205882
900856471	36690070	36693416	5994568	35147384	1546032	3573332	0
900856471	43335951	43340133	2222365	42783315	556818	3573332	0
804008183	763198	1336658	105692	105692	1230966	568382	0
804008183	696009	1292710	220681	220681	1072029	568382	0
800006785	11271160	22978055	2480519	9080249	13897806	6437535	0
800006785	11302237	16904539	4485332	5699707	11204832	6437535	0
800137477	716787	777117	303044	409788	367329	275254	11606
800137477	771963	841021	444062	527614	313407	275254	11606
900277581	13142645	20003568	14734568	14924452	5079116	5501597	1129040
900277581	11779242	17839537	13550541	13625329	4214208	5501597	1129040
830511678	10023793	12961595	255984	255984	12705611	132643	3306
830511678	9911731	12611829	184557	184557	12427272	132643	3306
900747272	3546527	39042505	619967	39004058	38447	0	57501
900747272	5870865	27367822	250625	27334832	32990	0	57501
900548973	1655053	4956925	444638	3394658	1562267	1592986	185512
900548973	1248465	3932319	1211833	2521442	1410877	1592986	185512
805024076	5922657	13966340	2353881	2972423	10993917	2307717	358251
805024076	14865633	23217484	11911192	12527356	10690128	2307717	358251
860451696	3783547	4753168	72244	312043	4441125	0	224682
860451696	3804808	4999112	75015	399268	4599844	0	224682
815002961	1905929	3079434	1853376	1853376	1226058	1458373	140558
815002961	3568132	4531154	1422002	3900316	630838	1458373	140558

900259378	770416	1234869	644592	644592	590277	778427	0
900259378	534132	1008116	457292	457292	550824	778427	0
800068187	2453596	2457408	597654	597654	1859754	693021	0
800068187	2359868	2363680	655172	655172	1708508	693021	0
900203489	3357823	5790980	2658140	3382830	2408150	1114868	114536
900203489	3171748	4917833	2435676	2656555	2261278	1114868	114536
900835788	8154445	42098089	21325784	39973428	2124661	52545	0
900835788	5580291	41273917	19116554	39294685	1979232	52545	0
900784495	696987	1375281	124813	124813	1250468	728249	0
900784495	1030940	1731164	497289	497289	1233875	728249	0
900809588	15425419	65529491	6512647	65433298	96193	0	0
900809588	9781171	46272371	34222	46175699	96672	0	0
830133587	14081586	149014142	66770565	107664099	41350043	0	23806
830133587	14494939	149427495	56879758	108225376	41202119	0	23806
811025587	3686215	4725976	2598529	2598529	2127447	6486694	235236
811025587	4660397	5422055	3349694	3349694	2072361	6486694	235236
900945588	5790736	5989260	5935103	5935103	54157	0	0
900945588	6167217	6167217	6111736	6111736	55481	0	0
900040493	1094549	4801815	848488	3079855	1721960	862808	0
900040493	916550	4582954	1278749	3088492	1494462	862808	0
900554492	7756660	7756660	10528374	10722138	-2965478	0	1255051
900554492	11625605	11625605	14126173	14292288	-2666683	0	1255051
830054496	5228690	6056560	114793	785986	5270574	603602	240040
830054496	5425199	6258904	122202	1157172	5101732	603602	240040
900373734	6289794	11534363	10978133	10978133	556230	0	0

900373734	6289794	11190027	10633797	10633797	556230	0	0
900270696	11892676	15137259	6815869	6815869	8321390	2742729	0
900270696	8257379	11687128	4341643	4341643	7345485	2742729	0
900073196	1613912	2644909	151741	2208184	436725	419961	5238
900073196	296826	1481660	182143	1018873	462787	419961	5238
901064499	1444284	12407254	567499	12328172	79082	3533	0
901064499	472425	9052648	49802	8976307	76341	3533	0
811003799	5926752	10739915	4452730	7073444	3666471	1024100	330746
811003799	9205250	13687161	5552680	10148967	3538194	1024100	330746
800225585	4905455	6179625	665387	665387	5514238	2055017	89705
800225585	7630514	8443425	1571153	3281418	5162007	2055017	89705
900359374	10152893	21584920	3745395	10937768	10647152	713954	122735
900359374	4711381	18829597	1863978	10847519	7982078	713954	122735
900191479	1238683	6242313	396642	2391691	3850622	1517871	99149
900191479	1854790	6744463	719707	2718620	4025843	1517871	99149
900690807	183595328	184313378	9765789	184386021	-72643	0	51786
900690807	154000207	154718257	19518339	154675090	43167	0	51786
900223883	9529339	11455282	8731847	8731847	2723435	0	166
900223883	9100631	11026574	8303589	8303589	2722985	0	166
830001384	2569	2569	74562	74562	-71993	0	6
830001384	4394	4394	42318	42318	-37924	0	6
900097160	1689212	3313307	778438	1070556	2242751	6847006	102090
900097160	1313063	2737289	938603	1198951	1538338	6847006	102090
900976035	5575822	33117850	1311822	32282355	835495	2374501	0
900976035	3793353	29755084	1554579	28872348	882736	2374501	0

802002678	2999812	23515158	7334392	23463051	52107	103245	0
900702761	2226176	2494368	2378810	2378810	115558	#N/A	1792
900702761	2226425	2496193	2132952	2132952	363241	#N/A	1792
900416440	19998	6491809	2357570	5581885	909924	#N/A	0
900416440	17258	6464740	2315132	5539447	925293	#N/A	0
900771098	1067626	3944614	117985	1759853	2184761	#N/A	145924
900771098	3001505	4143172	1634989	1944989	2198183	#N/A	145924
900597115	595663	5412693	4859840	4859840	552853	#N/A	0
900597115	254924	3898140	3425736	3425736	472404	#N/A	0
811015896	723254	1533600	289279	357279	1176321	#N/A	9918
811015896	586675	1349519	98427	259488	1090031	#N/A	9918

(ORIGINAL FIRMADO)
ALISAHAMIR SHARIF ARAFAT LASSO OSPINO
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS