Alcaldía Municipal de
MADRID
Departamento de Cundinamarca

ESTUDIO DEL SECTOR		
GJC-F-170	VERSIÓN 2	FECHA DE EMISIÓN 13/03/2024

ESTUDIO DEL SECTOR

PRESTACION DE SERVICIOS DE AISLAMIENTO Y MANTENIMIENTO PARA LA PRESERVACION DE LOS PREDIOS DE CONSERVACION DEL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA

NOVIEMBRE DE 2024

TABLA DE CONTENIDO

1 Introducción **3**
2 Aspectos Generales **4**
2.1 Generalidades sobre el mantenimiento y adecuación de infraestructuras. 4
2.2 Objeto. 5
2.3 UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code) 5
3. Participación de la mujer en la actividad empresarial..... ¡Error! Marcador no definido.
4. Estructura del sector 6
4.1 Estudio de la Oferta 9
4.2 Estudio de la demanda 10
5. Estudio Técnico **11**
5.1 Condiciones técnicas 11
6. Acuerdos normas internacionales aplicables **13**
7. Análisis Financiero (Requisito Habilitante) **14**

1 Introducción

El presente estudio de sector tiene como fin realizar una evaluación del mercado colombiano, específicamente del sector que presta servicios de obras pública con el propósito de lograr una aproximación al estado de cada uno de los parámetros que son fundamentales en la potencialización del uso eficiente y efectivo de los recursos para satisfacer las no0ecesidades a través de la contratación que se propone la entidad. Por tal motivo, el marco del estudio está definido por las condiciones derivadas de la necesidad de contratación, las cuales es de aclarar, son diferentes para todos los casos y conllevan a resultados más precisos que pueden generar mejores herramientas en el desarrollo del proceso contractual.

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

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

A continuación, se presenta el estudio de sector.

[1] Guía para la elaboración de Estudios del Sector – Colombia Compra Eficiente.

2 Aspectos Generales

2.1 Generalidades sobre las obras de cerramiento.

La Constitución Política de Colombia prevé en el artículo 2 como fines del Estado: "servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación".

Adicionalmente, establece el artículo 209 que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.

De igual manera, en virtud del artículo 311 se menciona que el Municipio, como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado, le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes, y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

El artículo 6 de la Ley 489 de 1998, en concordancia con los principios establecidos en la constitución política de Colombia, establece que, en virtud del principio de coordinación y colaboración, las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales y, en consecuencia, prestarán su colaboración a las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones.

En ese sentido los Municipios, tal y como lo establece la Ley 136 de 1994, modificada por la Ley 1551 de 2012, deben concretizar tal precepto constitucional a través de la adopción de planes y programas que garanticen además del mandato superior, el bienestar general y el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio.

El Artículo 4 del Decreto 953 de 2013, establece "(…) Identificación, delimitación y priorización de las áreas de importancia estratégica. Para efectos de la adquisición de predios o la implementación de esquemas de pago por servicios ambientales por parte de las entidades territoriales, las autoridades ambientales deberán previamente identificar, delimitar y priorizar las áreas de importancia estratégica, con base en la información contenida en los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo ambiental de microcuencas, planes de manejo ambiental de acuíferos o en otros instrumentos de planificación ambiental relacionados con el recurso hídrico.

En ausencia de los instrumentos de planificación de que trata el presente artículo o cuando en estos no se hayan identificado, delimitado y priorizado las áreas de importancia estratégica, la entidad territorial deberá solicitar a la autoridad ambiental competente que identifique, delimite y priorice dichas áreas."

El Artículo 10 del Decreto 953 de 2013, establece "(…) Inversión de recursos en áreas localizadas fuera de la jurisdicción. Las entidades territoriales podrán invertir los recursos de que trata el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, por fuera

de su jurisdicción, siempre que el área seleccionada para compra, mantenimiento o pago por servicios ambien-tales sea considerada estratégica y prioritaria para la conservación de los recursos hídricos que surtan el respectivo acueducto de conformidad con lo dispuesto en el presente decreto."

El Municipio adquirió un predio en el año 2023, dando aplicación a lo establecido en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, autorizado por el Concejo Municipal mediante Acuerdo No. 002 de 2023, en el Municipio de Subachoque vereda el Guamal, con una extensión de 30 hectáreas, como se registrada en escritura pública N° 309 de 2023 de la notaria única de Subachoque.

EL plan de desarrollo Municipal "Cosechando con Amor por Madrid" establece la meta 95: IMPLEMENTAR (1) PROGRAMA PARA LA ADQUISICION Y MANTENIMIENTO DE AREAS DE IMPORTANCIA ESTRATEGICA PARA LA CONSERVACION DE RECURSOS HIDRICOS QUE SURTEN DE ACUEDUCTOS MUNICIPALES

El predio denominado "LA LAGUNA", cuenta con un cerramiento parcial lo que no garantiza su protección y conservación, por lo cual se requiere contratar la realización del cerramiento con postes en madera, dando cumplimiento a los lineamientos establecidos por la Corporación Autónoma Regional – CAR.

2.2 Objeto.

Objeto: PRESTACION DE SERVICIOS DE AISLAMIENTO Y MANTENIMIENTO PARA LA PRESERVACION DE LOS PREDIOS DE CONSERVACION DEL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.

2.3 UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code)

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

UNSPSC				
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
D. COMPONENTES Y SUMINISTROS	30 – COMPONENTES Y SUMINISTROS PARA ESTRUCTURAS, EDIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OBRAS CIVILES	15 – MATERIALES PARA ACABADO DE EXTERIORES	20 - CERCADO	00.
CODIGO: 30152000				

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

3. Participación de la mujer en la actividad empresarial

La participación de las mujeres en la actividad empresarial en Colombia ha mostrado avances significativos en los últimos años, aunque persisten desafíos importantes.

Entre otros se destacan avances como: Crecimiento en la creación de empresas: En 2022, el 62.5% de las empresas creadas por personas naturales fueron lideradas por mujeres. Este incremento refleja un mayor dinamismo y protagonismo de las mujeres en el ámbito empresarial. Generación de empleo: Las empresas lideradas por mujeres han sido importantes generadoras de empleo. Durante su primer año de constitución, estas empresas crearon más de 92 mil puestos de trabajo. Sectores de mayor participación: Las mujeres han tenido una presencia destacada en sectores como el comercio al por mayor y al por menor (45%), alojamiento y servicios de comida (20.5%), e industrias manufactureras (9.1%). Crecimiento del emprendimiento femenino: Según el Global Entrepreneurship Monitor, Colombia se ubicó como el país con la mayor tasa de crecimiento de emprendimientos femeninos en América Latina, con un aumento del 30.2%.

Así mismo enfrenta desafíos como: Propiedad del capital: A pesar de los avances, las mujeres solo poseen el 16% del capital de las empresas en Colombia. La mayoría de las empresas son representadas legalmente por mujeres, pero sus propietarios suelen ser hombres. Desigualdades sectoriales: Las mujeres tienen menor participación en sectores como la extracción, construcción y agricultura, y tienden a ser propietarias de empresas en áreas como la administración pública, educación y salud. Barreras estructurales: Persisten barreras que limitan el acceso de las mujeres a ciertos roles y sectores, lo que evidencia la necesidad de continuar trabajando en políticas públicas y programas de apoyo específicos.

En resumen, aunque se han logrado avances importantes en la participación de las mujeres en la actividad empresarial en Colombia, es crucial seguir implementando políticas y programas que promuevan la equidad de género y eliminen las barreras que aún persisten. Estos esfuerzos no solo benefician a las mujeres, sino que también contribuyen al desarrollo económico y social del país.

Fuentes: Infobae, El Colombiano.

4. Estructura del sector

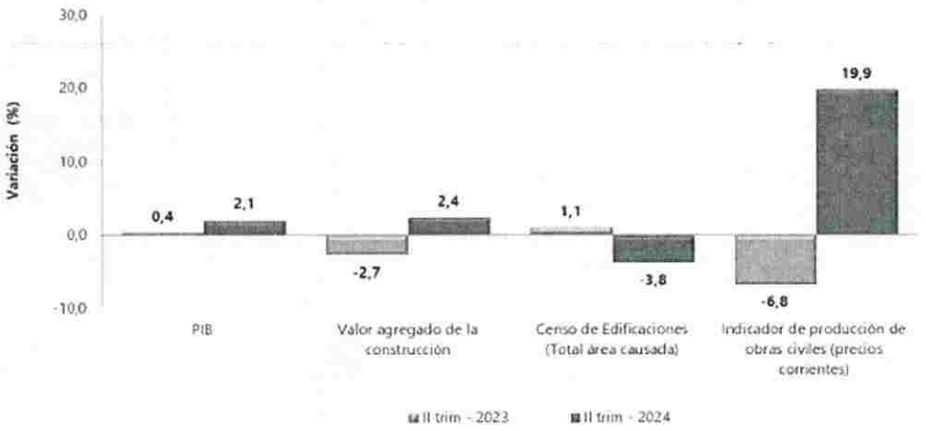
El sector de la construcción es vital para la generación de empleo y el progreso económico de Colombia. En 2023, este sector enfrentó una serie de desafíos que continúan en 2024. El segmento de edificaciones, que representa dos tercios del sector, mostró un bajo desempeño debido al enfriamiento del mercado de vivienda, reflejado en una contracción del 18% en el primer trimestre de 2024 en comparación con el mismo periodo del año anterior.

A pesar de una corrección a la baja en el índice de precios al consumidor y en los costos de construcción, los aumentos en los costos de mano de obra siguen ejerciendo presión sobre el sector. Se espera una disminución gradual en las tasas de financiación y en la inflación de los costos de construcción para finales de 2024. Sin embargo, estos ajustes serán lentos, proyectando un panorama más favorable para 2025. Como resultado, se anticipa una menor demanda de vivienda en 2024, con una variación anual del -0,7% en el PIB de edificaciones. La contracción en

las ventas de viviendas a doble dígito, durante 23 meses consecutivos, refleja el difícil momento que atraviesa el sector. Según datos de Camacol, el aumento en costos y las altas tasas de interés han desincentivado a los compradores, afectando el cierre financiero de proyectos y provocando una disminución del 11% en las iniciaciones de obras en lo corrido de 2024.

Para 2024, se espera que las ventas de vivienda alcancen una cifra cercana a las 124.000 unidades; proyección que podría ajustarse al alza dependiendo de la ejecución de los planes y subsidios del Gobierno. En los primeros cinco meses del año se han vendido 53.623 unidades, un 14% menos que en 2023. De estas, 37.009 unidades corresponden a vivienda de interés social (VIS), registrando una disminución del 12,7%, y 16.614 unidades a no VIS, con una caída del 16,7%. El sector de la construcción en Colombia enfrenta un panorama desafiante en 2024, marcado por la disminución en las ventas y las iniciaciones de viviendas. No obstante, la corrección gradual de algunos factores económicos y las políticas de apoyo gubernamental podrían fomentar una recuperación progresiva, con mejores perspectivas para 2025. A pesar de estos desafíos, se espera que el sector recupere dinamismo, en la medida en que algunos factores adversos se mitiguen. Sin embargo, el panorama sigue siendo desafiante en el corto y mediano plazo, debido al estrés financiero que enfrentan los hogares y la desaceleración económica que afecta los ingresos de las familias.

Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción I Trimestre (2023 – 2024 pr)

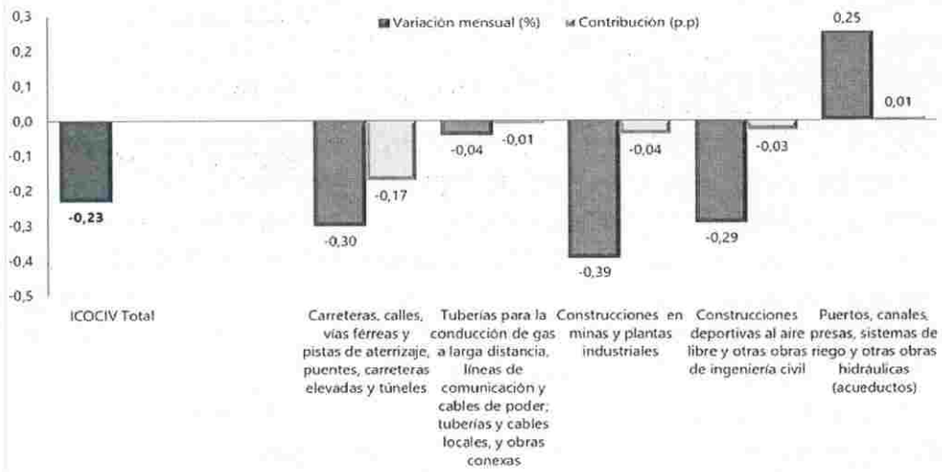


Fuente: DANE, IEAC.
Pr: cifras provisionales

Fuente: DANE

En julio de 2024, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – (ICOCIV), registró una variación mensual de -0,23%, con respecto junio de 2024. Según tipos de construcción, los grupos Construcciones en minas y plantas industriales (-0,39%), Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (-0,30%) y Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (-0,29%) se ubicaron por debajo del promedio nacional (-0,23%).

Variación mensual y contribución del ICOCIV según tipos de construcción Total nacional Julio 2024pr



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

Por grupos de costos, las mayores variaciones negativas de precios con respecto a junio de 2024 se presentaron en: materiales (-0,64%), herramienta menor (-0,19%) y equipos especiales para obra (0,18%).

Variación mensual y contribución del ICOCIV, por grupos de costos Total nacional 2023 – 2024pr (julio)

	Variación Mensual (%)	Contribución (%)	2023 (jul)	Variación mensual (%)	2024 (jul)	min.	máx.
ICOCIV Total	**-0,23** **0,17**		**0,17**		**-0,23**	**-0,35**	**4,98**
Mano de obra	0,14 0,08	0,02 0,01	0,08		0,14	0,00	6,07
Materiales	-0,64 -0,02	-0,34 -0,01	-0,02		-0,64	-0,77	5,97
Transporte	0,28 0,09	0,02 0,01	0,09		0,28	0,00	2,29
Maquinaria	0,17 1,23	0,02 0,15	1,23		0,17	-0,16	3,31
Equipos	0,96 0,23	0,05 0,01	0,23		0,96	-0,08	2,65
Herramienta menor	-0,19 -0,21	0,00 0,00	-0,21		-0,19	-0,32	1,30
Equipos especiales para obra	0,18 0,16	0,00 0,00	0,16		-0,18	-0,60	4,80

jul-24
jul-23

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

Variación y contribución anual del IPOC según tipos de construcción 2023 - 2024 (II trimestre)pr

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Total IPOC	19,9	
	-6,8	
Construcciones en minas y plantas industriales	114,8	12,2
	-37,7	-6,0
Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	94,9	5,5
	-24,9	-1,8
Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	37,4	2,9
	-13,9	-1,2
Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	10,0	1,6
	24,5	2,9
Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	-4,0	-2,4
	-1,3	-0,7

II-2024
II-2023

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

Al desagregar por las 15 subclases de obras civiles, las subclases Construcción en minas (152,9%), Centrales eléctricas (87,7%), Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos (124,2%), Puentes y carreteras elevadas (124,5%) y otras obras de ingeniería civil (52,4%), sumaron 23,8 puntos porcentuales a la variación anual del indicador (19,9%). Por su parte, las subclases Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles (-9,6%) y Cables locales y obras conexas (-31,8%) restaron en conjunto 6,7 puntos porcentuales a la variación anual del IPOC (19,9%).

4.1 Estudio de la Oferta

La industria de construcción cuenta con amplio desarrollo y recorrido en el país, contándose con amplia oferta de dichos productos, más si se tiene en cuenta que son diversas firmas con potencial interés y en la capacidad de contratar con el estado, y que están en la capacidad de suministrarlos elementos requeridos por el municipio.

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

Es de aclarar que:

1. El orden presentado de las empresas no constituye ningún tipo de jerarquización

2. Las empresas presentadas a continuación es una muestra representativa del mercado las cuales desde las consideraciones realizadas hacen parte del mercado objetivo de empresas que pueden llegar a manifestar interés en el proyecto que se pretende adelantar, sin embargo, no representan todo el mercado en sí,

3. El listado de empresas no constituye ninguna recomendación al proceso de contratación a adelantar, se presenta únicamente con fines de estudio de la oferta del mercado objetivo del sector.

Tabla 1.

N	NOMBRE
1	REINGENIERIA INTEGRAL SAS*
2	GYGCONSTRUCTORES*
3	Civil ABS Construcciones SAS*
4	Viacol Ingenieros Contratistas*
5	ARIETE INGENIERIA & CONSTRUCCION S.A.S*
6	JACB CONSTRUCCIONES S.A.S *
7	JALGAVI INGENIEROS SAS
8	AREA INGENIERIA SAS*
9	MGG INGENIEROS S.A.S*
10	INFRAESTRUCTURA INTEGRAL S.A.S
11	SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAS -SCINGCON SAS
12	MANTENIMIENTOS VIALES SAS
13	EXPANSSION SAS*
14	HACE INGENIEROS SAS*
15	FAISMON S.A.S.
16	TERMOTECNICA COINDUSTRIAL S.A.S.
17	UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCIONES ASOCIADAS SAS
18	MARAN SAS*
19	CONCRESCOL S.A.S.
20	ARQUICIVILES S.A.S

NOTA: *Las empresas marcadas con * corresponden a MIPYMES.*

4.2 Estudio de la demanda

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

Tabla 3.

NUMERO	# DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	OBJETO	ENTIDAD
1	IMC-063-2021	Mínima cuantía	CERCADO DE LA RONDA PERIMETRAL DE LA LAGUNA LA COLORADA DEL MUNICIPIO DE SOGAMOSO PARA CONSERVAR EL RECURSO HÍDRICO "ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO TAREA DE TODOS"	MUNICIPIO DE SOGAMOSO
2	SAMC-046-2023	Selección abreviada menor cuantía	MANTENIMIENTO DEL ENCERRAMIENTO DE LOS PREDIOS DE INTERES HIDRICO, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE LA CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTEMICOS EN EL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ, VIGENCIA 2023	ALCALDIA MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA
3	SASI-038-2022	Selección abreviada menor cuantía	MANTENIMIENTO DEL ENCERRAMIENTO DE LOS PREDIOS DE INTERÉS HÍDRICO DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ	ALCALDIA MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA
4	COP05-2022	Contratación régimen especial	CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL PREDIO NO. 020-05518 DE PROPIEDAD DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LAS ESTRUCTURAS DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES Y DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE GUARNE ANTIOQUIA	AQUATERRA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS
5	PN DISAN SA 009 2023	Contratación régimen especial	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DEL COMPLEMENTO DE CERRAMIENTO Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD PARA LA CLÍNICA DEL SUR PERTENECIENTE A LA DIRECCIÓN DE SANIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL	DIRECCION DE SANIDAD DE LA POLICIA NACIONAL DISAN PONAL
6	MC-DAAL-037-2021	Mínima cuantía	CONTRATAR SERVICIOS DE LIMPIEZA Y CERRAMIENTO DE DOS PREDIOS PROPIEDAD DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS UBICADOS EN BAYUNCA Y PONTEZUELA.	ALCALDÍA DEL DISTRITO TURÍSTICO Y CULTURAL DE CARTAGENA DE INDIAS

5. Estudio Técnico

5.1 Condiciones técnicas

El cerramiento debe cumplir con especificaciones técnicas que aseguren su durabilidad, resistencia y cumplimiento normativo, como se detalla a continuación:

Materiales: Los materiales utilizados deben ser resistentes a las condiciones ambientales (sol, lluvia, viento, etc.) y al desgaste por el tiempo.

Entre las opciones de materiales se cuentan:

Malla ciclónica o metálica: Fabricada con acero galvanizado o recubierto de PVC para mayor durabilidad y protección contra la corrosión.

Muros de mampostería: Bloques de concreto, ladrillos o prefabricados que ofrecen mayor privacidad y seguridad.

Rejas metálicas: Hierro forjado o acero inoxidable, especialmente tratadas para resistir la oxidación.

Paneles de madera tratada o PVC: Para áreas donde se busca un diseño más estético sin sacrificar la durabilidad.

Altura del Cerramiento

La altura estándar puede variar según el tipo de predio y la normativa local, pero generalmente oscila entre 1.8 y 3 metros. En zonas industriales o de alta seguridad, se pueden requerir alturas mayores, incluso con aditamentos como alambres de púas o concertinas.

Cimientos y Bases

Profundidad: Los cimientos deben estar enterrados al menos 30-50 cm (dependiendo del tipo de suelo) para asegurar la estabilidad.

Ancho: El grosor del cimiento varía según el material del cerramiento, pero generalmente debe ser de 20-30 cm.

Para terrenos irregulares o en pendientes, se pueden requerir zapatas y muros de contención para nivelar.

Resistencia Estructural

El cerramiento debe ser capaz de resistir vientos fuertes, impactos y otros factores externos. En zonas con alta incidencia de vientos o sismos, puede ser necesario reforzar la estructura.

Postes de soporte (en mallas y cercas metálicas) deben ser de acero galvanizado y estar instalados a una distancia de 2.5 a 3 metros entre sí.

Acabados y Protección

Tratamientos anticorrosivos: En cercas metálicas, se recomienda el uso de pintura epóxica o galvanizado en caliente para evitar la oxidación.

Impermeabilización: En muros de mampostería, aplicar revestimientos impermeabilizantes para evitar el deterioro por la humedad.

Tratamientos contra plagas: Para cercas de madera, el uso de barnices o tratamientos químicos para prevenir termitas y hongos.

Accesorios de Seguridad

Concertinas o alambres de púas: Instalados en la parte superior para evitar el acceso no autorizado.

Sistemas de detección: Se pueden integrar cámaras de seguridad, sensores de movimiento o alarmas.

Puertas de acceso: Las puertas deben ser robustas, con sistemas de cierre seguros (candados de alta seguridad o cerraduras electrónicas).

Mantenimiento

El cerramiento debe ser de fácil mantenimiento, con recomendaciones como:

Revisión periódica de las juntas y conexiones.

Limpieza y repintado de elementos metálicos cada 3 a 5 años.

Sustitución de piezas dañadas o desgastadas para mantener la integridad del cerramiento.

6. Acuerdos normas internacionales aplicables

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

Acuerdo comercial con:	Procesos de Contratación para adquirir bienes y servicios a partir de:	Procesos de Contratación para servicios de construcción a partir de:
Alianza Pacífico	$ 1.127.148.000	$ 28.178.700.000
Chile	$ 1.127.148.000	$ 28.178.700.000
Los Estados AELC	$ 1.127.148.000	$ 28.178.700.000
Costa Rica	$ 2.806.598.520	$ 29.359.735.680
Unión Europea	$ 1.127.148.000	$ 28.178.700.000
Triángulo del Norte	A partir del límite inferior de la menor cuantía	

Acuerdo Comercial		Entidad Estatal incluida	Umbral	Excepción Aplicable	Proceso de Contratación Cubierto
	Chile	SI	NO		NO

Alianza Pacífico	Perú			1,2,3,4,5,6,7,12,14,15,16,17,19,28,29,32,35,37,55,61	
Chile		SI	NO	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37,47	NO
Costa Rica		SI	NO	1,3,4,5,6,7,9,12,14,15,16,17,19,28,29,32,35,37,57,58, 61	NO
Estados AELC		SI	NO	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	NO
Triangulo del Norte	Guatemala	SI	SI	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 20, 21,50,51,52,53,59	SI
Unión Europea		SI	NO	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37,49,57	NO

De acuerdo con la anterior tabla si existen acuerdos comerciales que aplican para el presente proceso de contratación.

7. Análisis Financiero (Requisito Habilitante)

Teniendo en cuenta el análisis del sector y cada uno de los argumentos derivados de la profundización sobre el estado de la economía colombiana y el sector que provee los servicios de construcción, a continuación se presenta un análisis financiero del sector, con el fin de determinar los indicadores financieros como requisito habilitante establecido para el proceso a adelantar.

La muestra utilizada para la definición del requisito habilitante es la que se derivó del análisis de la oferta en el numeral 4.1 del presente documento.

El principal componente que se tiene en cuenta dentro del análisis financiero es el estado del sector que provee servicios de construcción y de manera primordial, las condiciones del contrato: plazo de ejecución, Valor Estimado y forma de pago.

De esta forma, el análisis se efectuó garantizando tres componentes:

1. El análisis estadístico de los datos: Se realizaron estadísticas descriptivas sobre los datos, analizando gráficamente y determinando los valores atípicos de la muestra que por contingencia o factores diferenciales se encontraban por fuera del rango de estudio. Para depurar la muestra se establecieron los principales valores descriptivos tales como: la media, la mediana, el máximo, el mínimo y la desviación estándar y se definieron los percentiles sobre los cuales se establece el

intervalo de datos que define el rango de estudio. Una vez realizado el análisis de los datos se determina cada uno de los indicadores, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el análisis del sector y las condiciones del proceso a adelantar.

2. El análisis del sector: Adicional a los resultados obtenidos luego del análisis de los datos, se considera una variación sujeta al estado y condiciones del sector que provee servicios de construcción.

3. Las condiciones del proceso: El análisis para establecer los indicadores financieros parte igualmente de las condiciones del proceso el cual se va a adelantar, entre estas condiciones se busca guardar proporción con el objeto del contrato, el Valor Estimado, la complejidad, el plazo, la forma de pago y los riesgos asociados a la ejecución del proceso. Así como también, de acuerdo a los requerimientos definidos mediante el estudio de la demanda y lo contemplado en el numeral 4.2.

De esta forma, se consideran los siguientes indicadores como requisito habilitante:

Capacidad Financiera[2]

Capital de trabajo: Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo. Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente.

$$Capital\ de\ Trabajo = Activos\ Corrientes - Pasivos\ Corrientes$$

Nivel de endeudamiento: Garantiza que el grado de apalancamiento utilizado para el pago de sus deudas no es muy alto y así poder dar respaldo a la ejecución del contrato. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos. Este se define como el cociente entre el total de pasivos sobre el total de activos concebidos dentro del corte del periodo contable, para lo cual se tiene en cuenta la siguiente fórmula (este valor está en unidades porcentuales)

$$Indice\ de\ Endeudamiento = \frac{Pasivos\ Totales}{Activos\ Totales}$$

Índice de liquidez: Determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo

[2] Definiciones tomadas del Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente.

$$Indice\ de\ Liquidez = \frac{Activos\ corrientes}{Pasivos\ corrientes}$$

Razón de cobertura de intereses: Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

$$Razon\ de\ Cobertura\ de\ Intereses = \frac{Utilidad\ Operacional}{Gasto\ en\ Intereses}$$

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

$$ROA = \frac{Utilidad\ Operacional}{Activos\ totales}$$

Rentabilidad del Patrimonio (ROE): Determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente

$$ROE = \frac{Utilidad\ Operacional}{Patrimonio}$$

Procedimiento y Metodología

El análisis de cada uno de los indicadores se realiza mediante estadísticas descriptivas de los datos teniendo en cuenta su distribución inicial; de esta forma, se procede a analizar mediante gráficos de dispersión, de qué manera están repartidos los datos en la muestra y poder concluir del efecto sobre los resultados. Una vez estudiada la muestra inicial para cada indicador, a partir de la metodología sugerida por Colombia Compra Eficiente en su Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación, se determina la Media Acotada o simplemente se depura la base en sus extremos en un porcentaje establecido a partir del análisis previo sobre la dispersión de aquellos datos atípicos que pueden afectar los resultados. Mediante este procedimiento, se obtiene una muestra acotada y se procede a realizar el análisis estadístico, con lo cual se define el indicador estableciendo un intervalo definido por la media de la muestra y la desviación estándar promedio sobre la misma.

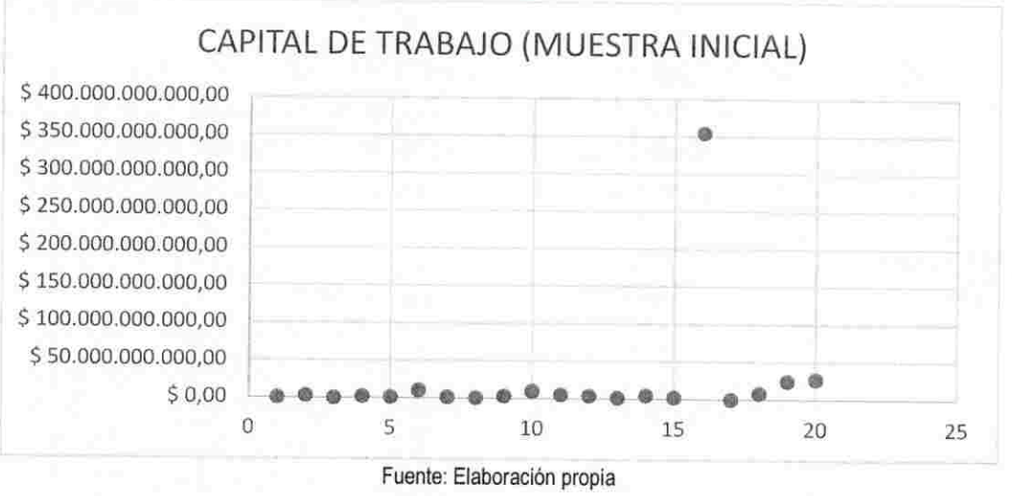
Una vez definido el indicador de manera cuantitativa por el análisis numérico se tienen en cuentan los dos componentes adicionales mencionados, el análisis del sector y las condiciones del proceso, y la congruencia de los resultados obtenidos con estos componentes para así asegurar que los requisitos definidos cumplan con los pilares referentes a indicadores acordes al sector y propios para garantizar la solidez financiera requerida para la correcta ejecución del contrato.

Con base en el análisis de los datos, el análisis del sector y las condiciones del contrato; se determinaron los siguientes indicadores financieros:

1. Capital de Trabajo

Se define la distribución del Capital de trabajo para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 1.



Fuente: Elaboración propia

Como bien se puede evidenciar en la gráfica existen datos atípicos que pueden afectar el análisis estadístico de los datos, lo cual es aún más evidente luego de realizar las estadísticas descriptivas pertinentes para la muestra inicial.

Concepto	Valor
Media	$ 23.519.493.850,00
Mediana	$ 3.522.926.000,00
Desviación Estándar	$ 78.345.899.498
Máximo	$ 354.866.000.000,00
Mínimo	$ 124.272.000,00

La tabla anterior muestra que existe una concentración de los datos en los extremos de la muestra con una desviación estándar demasiado alta en comparación a su media. Dado esto, se procede a acotar la muestra en un porcentaje equivalente al 10%. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfica 2.



Fuente: Elaboración propia

La gráfica anterior permite observar que, una vez acotada la muestra en sus extremos, se define una distribución más clara de los datos sin valores atípicos sobre la muestra que conlleven a resultados sesgados; con lo cual se procede a calcular las estadísticas descriptivas de los datos para así corroborar que existe una menor alteración por datos atípicos y es considerable la muestra para concluir sobre ella.

Concepto	Valor
Media	$ 6.080.204.052,63
Mediana	$ 3.490.407.000,00
Desviación Estándar	$ 7.654.209.127
Máximo	$ 27.142.000.000,00
Mínimo	$ 124.272.000,00

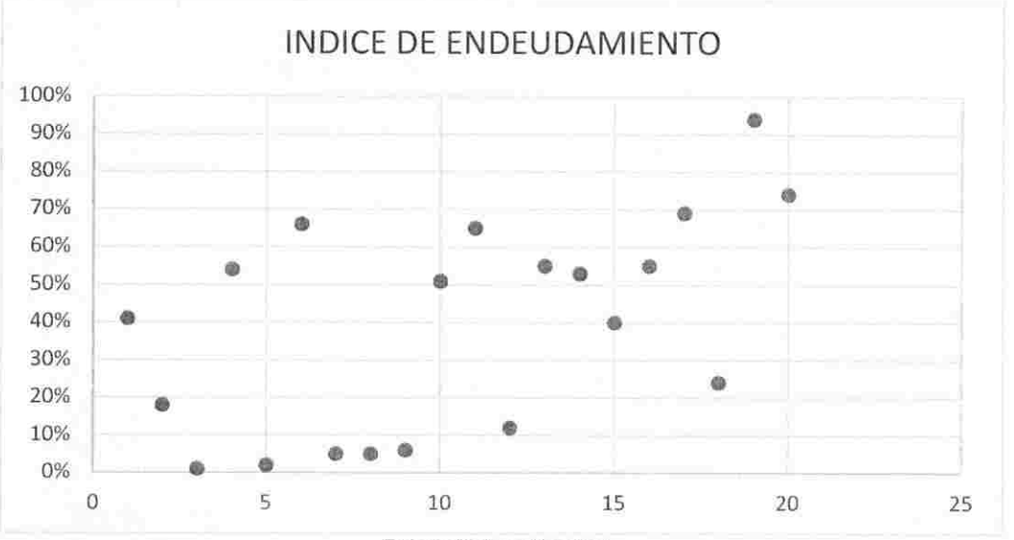
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. Acotar más la muestra puede conllevar a sesgo sobre los datos y perder veracidad sobre los mismos.

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido se define un Capital de trabajo mayor o igual al 100% del Presupuesto Oficial Estimado; lo cual permite un cumplimiento el 94% de la muestra estudiada de manera individual.

2. Índice de Endeudamiento

Se define la distribución del índice de Endeudamiento para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 3.



Fuente: Elaboración propia

Como muestra los resultados, existe en realidad un control sobre los datos que permiten generar conclusiones a los mismos. Una desviación estándar por debajo del promedio y una mediana bastante aproximada al promedio del mercado.

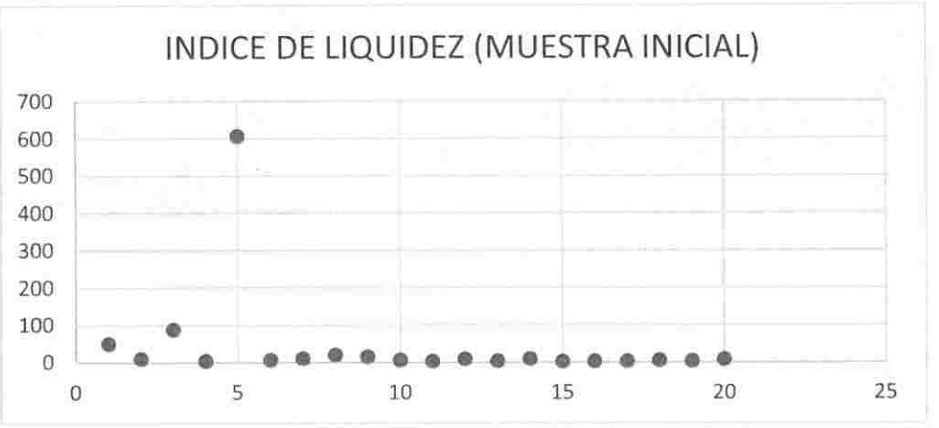
Concepto	Valor
Media	40%
Mediana	46%
Desviación Estándar	0,283224
Máximo	94%
Mínimo	1%

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta lo determinado en pliegos tipo se define un Índice de endeudamiento del 70%, el cual se encuentra por debajo del promedio de la muestra y asegura una participación del mercado del 90% de la muestra estudiada de manera individual.

3. Índice de Liquidez

Se define la distribución del Índice de Liquidez para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 4.



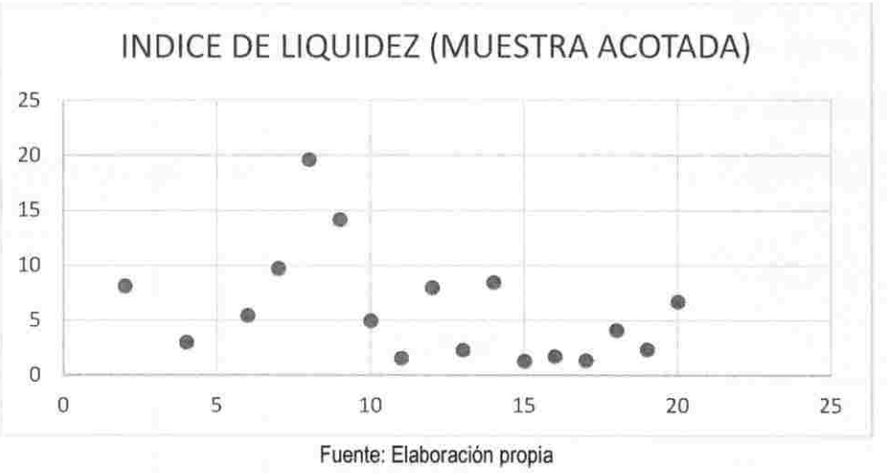
Fuente: Elaboración propia

Como bien se puede evidenciar en la gráfica existen datos atípicos que pueden afectar el análisis estadístico de los datos, lo cual es aún más evidente luego de realizar las estadísticas descriptivas pertinentes para la muestra inicial.

Concepto	Valor
Media	42,30
Mediana	6,07
Desviación Estándar	134,29
Máximo	606,00
Mínimo	1,27

La tabla anterior muestra que existe una concentración de los datos en los extremos de la muestra con una desviación estándar alta en comparación a su media. Dado esto, se procede a acotar la muestra en un porcentaje equivalente al 10%. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfica 5.



Fuente: Elaboración propia

La gráfica anterior permite observar que, una vez acotada la muestra en sus extremos, se define una distribución más clara de los datos sin valores atípicos sobre la muestra que conlleven a resultados sesgados; con lo cual se procede a calcular las estadísticas descriptivas de los datos

para así corroborar que existe una menor alteración por datos atípicos y es considerable la muestra para concluir sobre ella.

Concepto	Valor
Media	6,04
Mediana	4,95
Desviación Estándar	5,02
Máximo	19,60
Mínimo	1,27

Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. Acotar más la muestra puede conllevar a sesgo sobre los datos y perder veracidad sobre los mismos.

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta lo determinado en pliegos tipo se define un Índice de Liquidez del 1,7; lo cual permite un cumplimiento del 82% de la muestra estudiada de manera individual.

4. Cobertura de Intereses

Se define la distribución de la Cobertura de Intereses para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 6.



Fuente: Elaboración propia

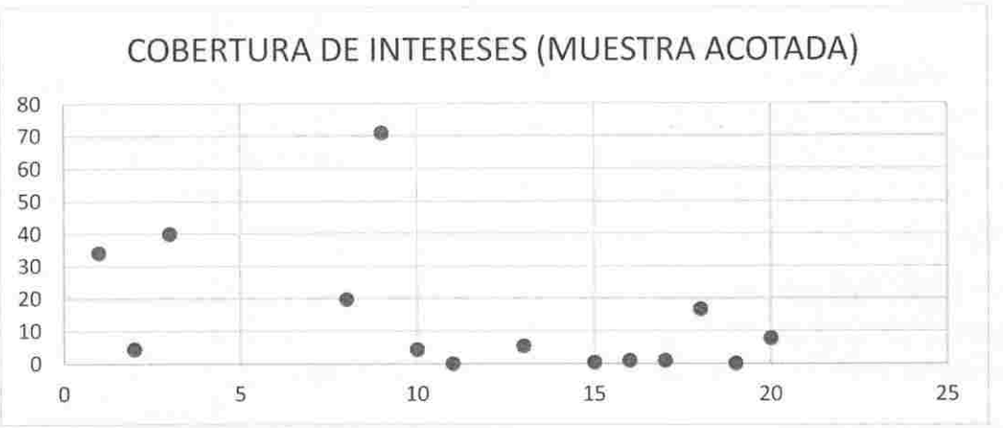
Como bien se puede evidenciar en la gráfica existen datos atípicos que pueden afectar el análisis estadístico de los datos, lo cual es aún más evidente luego de realizar las estadísticas descriptivas pertinentes para la muestra inicial.

Concepto	Valor
Media	99,64
Mediana	7,90
Desviación Estándar	221,88
Máximo	649,00

Mínimo	0,17

La tabla anterior muestra que existe una alta concentración de los datos en los extremos de la muestra con una desviación estándar demasiado alta en comparación a su media. Dado esto, se procede a acotar la muestra en un porcentaje equivalente al 10% aproximadamente. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfica 7.



Fuente: Elaboración propia

La gráfica anterior permite observar que, una vez acotada la muestra en sus extremos, se define una distribución más clara de los datos sin valores atípicos sobre la muestra que conlleven a resultados sesgados; con lo cual se procede a calcular las estadísticas descriptivas de los datos para así corroborar que existe una menor alteración por datos atípicos y es considerable la muestra para concluir sobre ella.

Concepto	Valor
Media	15,892
Mediana	5,420
Desviación Estándar	21,084
Máximo	71,010
Mínimo	0,170

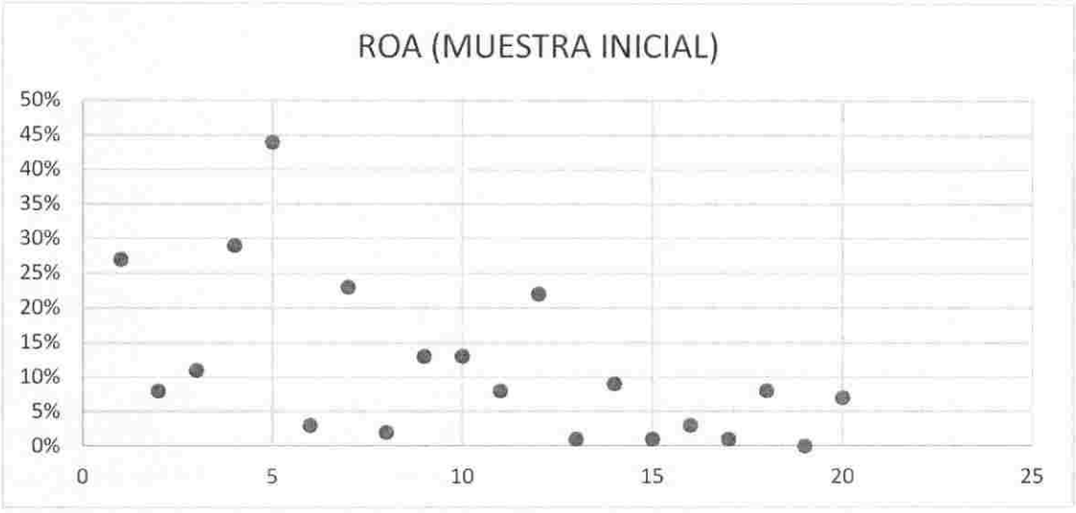
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. Acotar más la muestra puede conllevar a sesgo sobre los datos y perder veracidad sobre los mismos.

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta lo determinado en pliegos tipo se define un Indicador de Razón de Cobertura de Intereses mayor o igual a 1; lo cual permite un cumplimiento de al menos el 85% de la muestra estudiada de manera individual.

5. ROA

Se define la distribución del ROA para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 8.



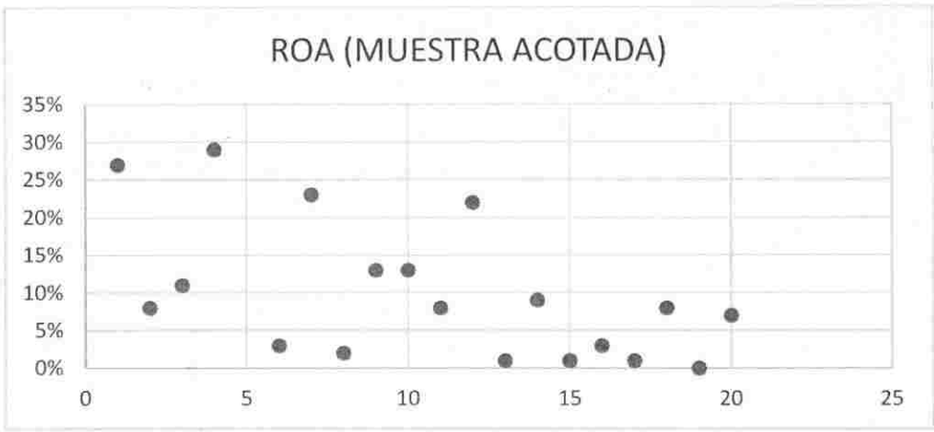
Fuente: Elaboración propia

Como bien se puede evidenciar en la gráfica existen datos atípicos que pueden afectar el análisis estadístico de los datos, lo cual es aún más evidente luego de realizar las estadísticas descriptivas pertinentes para la muestra inicial

Concepto	Valor
Media	12%
Mediana	8%
Desviación Estándar	0,117217
Máximo	44%
Mínimo	0%

La tabla anterior muestra que existe una alta concentración de los datos en los extremos de la muestra con una desviación estándar demasiado alta en comparación a su media. Dado esto, se procede a acotar la muestra en un porcentaje equivalente al10% aproximadamente. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfica 9.



Fuente: Elaboración propia

La grafica anterior permite observar que, una vez acotada la muestra en sus extremos, se define una distribución más clara de los datos sin valores atípicos sobre la muestra que conlleven a resultados sesgados; con lo cual se procede a calcular las estadísticas descriptivas de los datos para así corroborar que existe una menor alteración por datos atípicos y es considerable la muestra para concluir sobre ella.

Concepto	Valor
Media	10%
Mediana	8%
Desviación Estándar	0,09155895
Máximo	29%
Mínimo	0%

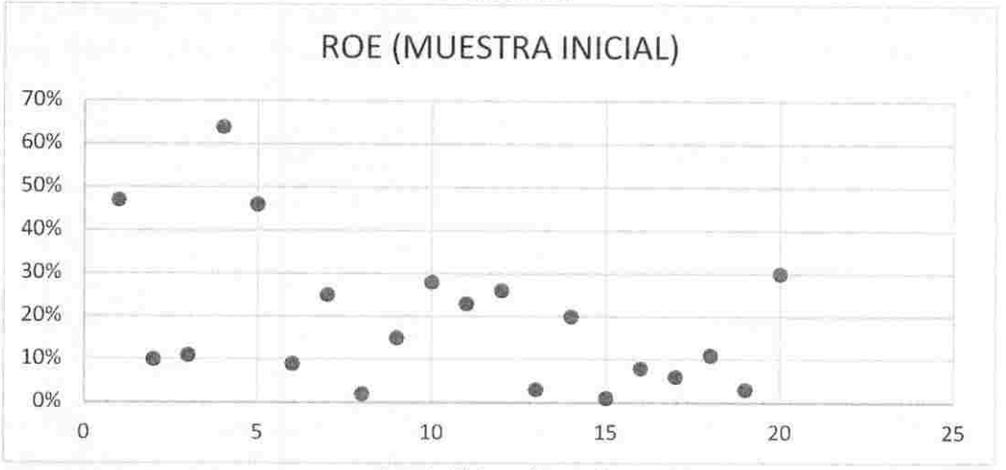
Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. Acotar más la muestra puede conllevar a sesgo sobre los datos y perder veracidad sobre los mismos

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta lo determinado en pliegos tipo se define un Indicador de ROA del 3%, el cual se ajusta de acuerdo con la naturaleza del sector y del proceso y permite un cumplimiento del 73% de la muestra estudiada de manera individual.

6. ROE

Se define la distribución del ROE para la muestra, de la siguiente forma:

Gráfica 10.



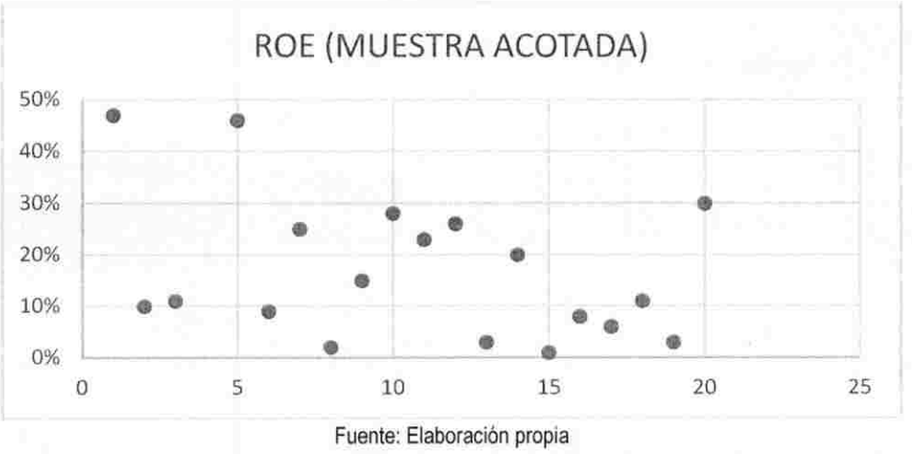
Fuente: Elaboración propia

Como bien se puede evidenciar en la gráfica existen datos atípicos que pueden afectar el análisis estadístico de los datos, lo cual es aún más evidente luego de realizar las estadísticas descriptivas pertinentes para la muestra inicial

Concepto	Valor
Media	19%
Mediana	13%
Desviación Estándar	0,171354
Máximo	64%
Mínimo	1%

La tabla anterior muestra que existe una alta concentración de los datos en los extremos de la muestra con una desviación estándar demasiado alta en comparación a su media. Dado esto, se procede a acotar la muestra en un porcentaje equivalente al 10% aproximadamente. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfica 11.



Fuente: Elaboración propia

La grafica anterior permite observar que, una vez acotada la muestra en sus extremos, se define una distribución más clara de los datos sin valores atípicos sobre la muestra que conlleven a

resultados sesgados; con lo cual se procede a calcular las estadísticas descriptivas de los datos para así corroborar que existe una menor alteración por datos atípicos y es considerable la muestra para concluir sobre ella.

Concepto	Valor
Media	17%
Mediana	11%
Desviación Estándar	0,139143
Máximo	47%
Mínimo	1%

Una vez acotada la muestra se obtiene un mayor control sobre los datos con una media mayor a la desviación estándar, que, si bien es cierto sigue presentado en términos absolutos una gran magnitud, se explica como causa de la diversidad del mercado en el tamaño de las empresas que componen la muestra. Acotar más la muestra puede conllevar a sesgo sobre los datos y perder veracidad sobre los mismos

De esta forma, analizados los datos, se define un indicador sobre el intervalo establecido teniendo en cuenta lo determinado en pliegos tipo se define un Indicador de ROE del 6%, el cual se ajusta de acuerdo con la naturaleza del sector y del proceso y permite un cumplimiento del 78% de la muestra estudiada de manera individual.

Resultados

Así pues, los requisitos de capacidad financiera y organizacional definidos como Requisito Habilitante para el proyecto son:

CAPACIDAD FINANCIERA	
INDICADOR	**VALOR**
Capital de Trabajo	**MAYOR O IGUAL AL** 100% del Presupuesto Oficial Estimado
Índice de Liquidez	**MAYOR O IGUAL A** 1,7
Índice de Endeudamiento	**MENOR O IGUAL A** 70%
Razón de Cobertura de Intereses	**MAYOR O IGUAL A** 1
CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
INDICADOR	**VALOR**
ROA	**MAYOR O IGUAL A** 3%
ROE	**MAYOR O IGUAL A** 6%

Nota: De conformidad con lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, los siguientes son los requisitos habilitantes de capacidad financiera y capacidad organizacional, para los proponentes que acrediten alguna de las condiciones relacionadas a continuación:

i. Tener el cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección,

ii. Tener el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel,

iii. Cuando el proponente corresponda a una persona natural que sea mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección,

iv. Cuando el proponente corresponda a asociaciones o cooperativas, y que el cincuenta por ciento (50%) de los asociados o más sean mujeres y la participación haya correspondido a éstas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.

v. Acreditar condición de MIPYME.

CAPACIDAD FINANCIERA	
INDICADOR	**VALOR**
Capital de Trabajo	**MAYOR O IGUAL AL** 100% del Presupuesto Oficial Estimado
Índice de Liquidez	**MAYOR O IGUAL A** 1,3
Índice de Endeudamiento	**MENOR O IGUAL A** 75%
Razón de Cobertura de Intereses	**MAYOR O IGUAL A** 1
CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
INDICADOR	**VALOR**
ROA	**MAYOR O IGUAL A** 2,25%
ROE	**MAYOR O IGUAL A** 4,5%

Madrid Cundinamarca, noviembre de 2024

GUILLERMO VELASCO TOVAR
Secretario Jurídico

Proyecto: Rubiela Bravo Rodríguez – Profesional Universitario SJ