

ESTUDIOS PREVIOS – INVITACIÓN PÚBLICA

FECHA:	12 DE JUNIO DE 2024
DEPENDENCIA SOLICITANTE:	DIRECCIÓN TÉCNICA

ESTUDIO DE NECESIDAD Y CONVENIENCIA PARA ADELANTAR EL PROCESO DE CONTRATACION DEL SUMINISTRO DE FORMA SUCESIVA Y A PRECIOS UNITARIOS DE MATERIAL Y ACCESORIOS DE ACUEDUCTO CERTIFICADOS, PARA SU UTILIZACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO OPERADA POR LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS – ACUECAR S.A. E.S.P EN EL MUNICIPIO DE EL CARMEN DE BOLÍVAR.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

Que la **EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE EL CARMEN DE BOLÍVAR - ACUECAR S.A. E.S.P.**, es una sociedad anónima de carácter oficial de orden municipal, encargada de la prestación de los servicios públicos de acueducto, garantizando la cantidad, continuidad, calidad, cobertura y eficiencia en la prestación del servicio público domiciliario del municipio de El Carmen de Bolívar, regida por las disposiciones contenidas en la Ley 142 de 1994, en la Ley 689 de 2001, en el Decreto 302 de 2000 y 229 de 2002, incorporados en el Decreto 1077 de 2015 y en las demás normas vigentes, regida su contratación de acuerdo al artículo 32 de la Ley 142 de 1994, por el derecho privado.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 32 de la Ley 142 de 1994, *“Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”, “salvo en cuanto a la Constitución Política o esta Ley dispongan expresamente lo contrario, la constitución, y los actos de todas las empresas de servicios públicos, así como los requeridos para la administración y el ejercicio de los derechos de todas las personas que sean socias de ellas, en lo dispuesto en esta Ley, se regirán exclusivamente por las reglas del derecho privado.”*

De conformidad con lo estipulado en la Ley 142 de 1994, decretos reglamentarios y la **Resolución No 017 del 20 de Febrero de 2024** por medio del cual se actualiza el manual de contratación, de la **EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE EL CARMEN DE BOLÍVAR - ACUECAR S.A. E.S.P.**, el régimen de contratación de **ACUECAR S.A. E.S.P**, es de carácter privado.

La empresa de acueducto **ACUECAR S.A. E.S.P**, tiene como misión aportar bienestar y calidad de vida a los habitantes del Carmen de bolívar, con el suministro óptimo y continuo de agua potable, aplicando avances científicos y tecnología de punta; así mismo promoviendo el desarrollo y la calificación del talento humano con criterio de compromiso social y calidez en el servicio.

Que mediante Resolución SSPD 20081300003335 del 11 de febrero de 2008 la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios ordenó la toma de posesión con fines liquidatorios – Etapa de Administración Temporal de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de El Carmen de Bolívar S.A E.S.P. – ACUECAR S.A E.S.P.

Que mediante la Resolución SSPD-20231000181805 del 7 de marzo de 2023, fue designada la empresa Caudales de Colombia S.A.S ESP identificada con NIT. No. 830.094.833-2 como Agente especial de ACUECAR S.A ESP, la cual tomo posesión por intermedio de su representante legal, quien a su vez nombró como apoderada a la doctora CARMEN LUCIA ALVAREZ LOPEZ, quien actúa en calidad de representante legal, en virtud del poder otorgado por Caudales de Colombia S.A.S ESP.

Que ACUECAR S.A. E.S.P. tiene el deber de preservar y mantener la continuidad de la prestación del servicio de agua potable a la comunidad de El Carmen de Bolívar considerando que, el agua potable es un elemento de primera necesidad. Que para garantizar la continuidad del servicio es necesario la ejecución mantenimientos preventivos y correctivos que incluyen la renovación de elementos de la infraestructura del sistema de acueducto del municipio de El Carmen de Bolívar.

Que esta infraestructura incluye:

- a) La red de conducción e impulsión que transporta el agua cruda de los pozos profundos A, B, 7, 8, y 9 ubicados en el municipio de Ovejas Sucre hacia el casco urbano del municipio de El Carmen de Bolívar.
- b) Las redes de distribución que llevan el agua potable de los tanques de almacenamiento ubicados en el barrio El Prado hacia los habitantes del municipio.

Que para garantizar el cumplimiento del objeto misional de la Entidad, garantizar la prestación del servicio de acueducto en términos de calidad, continuidad y cobertura en el municipio de El Carmen de Bolívar, y dado que ACUECAR S.A. E.S.P no cuenta con un stock disponible de materiales y accesorios de acueducto, que suplan la necesidad para la atención de daños, mantenimientos preventivos y/o correctivos que surjan durante la operación del servicio de acueducto en El Carmen de Bolívar; se requiere contratar el suministro de material y elementos de acueducto para su utilización en la operación del servicio operado por la Entidad.

En virtud de lo anterior y en pro de garantizar el cumplimiento del objeto misional de la Entidad, se hace necesario contratar EL SUMINISTRO DE FORMA SUCESIVA Y A PRECIOS UNITARIOS DE MATERIAL Y ACCESORIOS DE ACUEDUCTO CERTIFICADOS, PARA SU UTILIZACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO OPERADA POR LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS – ACUECAR S.A. E.S.P EN EL MUNICIPIO DE EL CARMEN DE BOLÍVAR por lo tanto, se considera necesario, conveniente y oportuno, atender el requerimiento efectuado, y para ello, se adelantará proceso de contratación de acuerdo con lo establecido en el Manual de Contratación de la Empresa Resolución No 017 del 20 de febrero de 2024 y las decisiones de Gerencia que los adicionen o modifiquen, los Códigos de Comercio y Civil y demás normas concordantes que le sean aplicables.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

2.1. OBJETO:

SUMINISTRO EN FORMA SUCESIVA Y A PRECIOS UNITARIOS DE MATERIAL Y ACCESORIOS DE ACUEDUCTO CERTIFICADOS, PARA SU UTILIZACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO OPERADA POR LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS – ACUECAR S.A. E.S.P EN EL MUNICIPIO DE EL CARMEN DE BOLÍVAR.

2.2 ALCANCE DEL OBJETO: El suministro descrito en el objeto contractual comprende la entrega de los siguientes elementos con las siguientes especificaciones técnicas:

ITEM	DESCRIPCION	UND
1	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und
2	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und
3	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und
4	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN HD	Und
5	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN HD	Und
6	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN HD	Und
7	UNION MECANICA PEAD DE 16MM	Und
8	UNION UNIVERSAL DE 3" HD	Und
9	UNION UNIVERSAL DE 4" HD	Und
10	UNION UNIVERSAL DE 6" R1 para tuberías de PVC	Und
11	CODO HD JR/PVC 4"X11.25°	Und
12	CODO HD JR/PVC 3"X11.25°	Und
13	CODO HD JR/PVC 4"X22.5°	Und
14	CODO HD JR/PVC 3"X22.5°	Und
15	CODO HD JR/PVC 4"X45°	Und
16	CODO HD JR/PVC 3"X45°	Und
17	CODO HD JR/PVC 3"X90°	Und
18	CODO HD JR/PVC 4"X90°	Und
19	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X11.25°	Und
20	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X11.25°	Und
21	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X22.5°	Und
22	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X22.5°	Und
23	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X45°	Und
24	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X45°	Und
25	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X90°	Und
26	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X90°	Und
27	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 4"	Und
28	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 6"	Und
29	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 4"	Und

ITEM	DESCRIPCION	UND
30	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 6"	Und
31	UNIÓN RAPIDA PVC 3"	Und
32	UNIÓN RAPIDA PVC 4"	Und
33	UNIÓN RAPIDA PVC 6"	Und
34	UNIÓN RAPIDA PVC 8"	Und
35	UNIÓN RAPIDA PVC 10"	Und
36	UNIÓN RAPIDA PVC 12"	Und
37	TUBERIA PVC RDE21 3" x 6m	xTubo
38	TUBERIA PVC RDE21 6" x 6m	xTubo
39	TUBERIA PVC RDE21 8" x 6m	xTubo
40	TUBERIA PVC RD21 10" x 6m	xTubo
41	TUBERIA PVC RD21 12" x 6m	xTubo
42	UNIÓN UNIVERSAL DE 14" R2	Und
43	UNIÓN UNIVERSAL DE 16" R2	Und
44	UNIÓN UNIVERSAL DE 12" R1	Und
45	UNIÓN UNIVERSAL DE 10" R1	Und
46	TEE JUNTA RAPIDA 8" X 3" EN HD	Und
47	TEE JUNTA RAPIDA 10" X 3" EN HD	Und
48	VÁLVULA VENTOSA COMBINADA 3"	Und
49	MACROMEDIDOR 12" TIPO WOLTMAN	Und
50	MACROMEDIDOR 8" TIPO WOLTMAN	Und
51	MACROMEDIDOR 6" TIPO WOLTMAN	Und
52	MACROMEDIDOR 4" TIPO WOLTMAN	Und
53	MACROMEDIDOR 3" TIPO WOLTMAN	Und

Tabla No. 1. Elementos requeridos

Fuente: Propia

Nota 1: El suministro descrito en el objeto contractual implica la entrega de los elementos mencionados en la Tabla No. 1, no obstante, los ítems y las cantidades podrán ser objeto de modificación (aumentar o disminuir) por parte de ACUECAR SA ESP de acuerdo con las necesidades de la empresa. El proveedor seleccionado mantendrá el valor unitario de los productos.

Nota 2: En el evento en que la entidad contratante requiera durante la ejecución del contrato, **un elemento no previsto** en la Tabla No. 1 y éste sea necesario, se aplicará el siguiente procedimiento:

- a) El supervisor designado para el contrato, cotizará el elemento no previsto detallando especificaciones, características, valor unitario y deberá realizar un estudio de mercado con mínimo tres (03) cotizaciones (incluida la del contratista), con el fin de establecer que el precio ofrecido por el contratista sea acorde al mercado.
- b) Una vez realizado el estudio de mercado, el supervisor previa aprobación de precios y visto bueno del Representante Legal de la entidad contratante, realizará las acciones pertinentes y necesarias para el suministro del elemento en la ejecución del contrato (otrosí modificadorio).

2.2 CLASIFICACIÓN UNSPSC

Los bienes o servicios objeto del presente Proceso de Contratación está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) como se indica en la siguiente **Tabla**.

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
41	4111	41-11-25-00	Instrumentos de medición y observación del caudal de fluidos
40	1800	40-18-30-00	Tuberías de caucho y plástico
40	1800	40-18-31-00	Accesorios de tubos
40	1400	40-14-17-00	Material de ferretería y accesorios
75	7502	75-02-01-00	Medidores para la venta

2.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

a. **MACROMEDIDORES DE 3” A 12” DE AGUA**, con las siguientes características:

- Los Macromedidores deberán ser tipo Woltman, pre-equipado para pulsos con transmisión mecánica.
- Los Macromedidores deben contar con el respectivo certificado de calibración por un laboratorio acreditado ante la ONAC.
- Macromedidores bajo la normativa NTC1063-1/2007 – ISO 4064 de 2016 o sus actualizaciones.
- Los Macromedidores objeto del contrato deben cumplir con la descripción, especificación técnica y de operación de acuerdo con la normatividad establecida y vigente.
- Los Macromedidores deben contar con garantía por defectos de fábrica o materiales mínima de (3) tres años.

b. **Tubería PEAD 16 mm:** Tubería para redes de conducción de agua potable, para una presión de operación máxima de 2,5 MPa (362 psi), en polietileno de alta densidad clasificado como PE 100 (PE4710), normativa nacional relacionada NTC4585-1, NTC 4585-2

Nota 1: Todos los instrumentos de medición, registros y accesorios de fontanería deben contar con su respectiva garantía y en caso de defecto se debe reemplazar por uno con las mismas características descritas en la Tabla No. 1.

3. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

3.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

- a) Pagar las sumas a que tenga derecho el Contratista en los términos y bajo las condiciones que se establezcan en el Contrato.

- b) Hacer la correspondiente apropiación presupuestal para garantizar el pago de las obligaciones derivadas del Contrato.
- c) Atender oportunamente las peticiones que le formule el Contratista.
- d) Atender todos los aspectos relativos a la ejecución del Contrato, y que tengan incidencia en la parte administrativa, jurídica y económica del mismo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para mantener durante la ejecución del Contrato las condiciones técnicas y financieras existentes al momento de su celebración.
- f) Verificar previo a la realización del pago, el acta de supervisión sobre el cumplimiento de la(s) obligación(es) contractuales y el suministro de los elementos requeridos por la Empresa.
- g) Adelantar todas las actividades que tengan incidencia en la parte operativa y administrativa para la legalización, ejecución y liquidación del Contrato.
- h) Suministrar en forma oportuna la información solicitada por el CONTRATISTA de conformidad con las Condiciones y Términos de la invitación.
- i) Entregar los certificados de calibración de cada uno de los medidores de agua recibidos y que los elementos cumplan con las especificaciones técnicas requeridas.
- j) Las demás que le correspondan de acuerdo con la naturaleza del contrato.

3.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Actuar con lealtad y buena fe evitando toda conducta que pueda lesionar los intereses de la Entidad y los fines del Contrato y toda dilación o perturbación en su ejecución.
2. Cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas, financieras y comerciales establecidas en los términos de la invitación que rigieron el proceso que dio origen a este contrato.
3. Mantener en forma permanente altos niveles de eficiencia técnica y profesional para atender sus obligaciones.
4. Reportar en caso de cualquier novedad o anomalía, de manera inmediata la situación al funcionario encargado del control de la ejecución del contrato.
5. Colaborar con ACUECAR para que el objeto contratado se cumpla y que éste sea de la mejor calidad.
6. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato le imparta ACUECAR a través de los funcionarios que ejercerán el control de ejecución.
7. Salvaguardar la información confidencial que obtengan en desarrollo de sus actividades, salvo requerimiento de autoridad competente.
8. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados en el contrato y por ningún motivo abandonar el servicio contratado.
9. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente a ACUECAR, a través del funcionario responsable del control de ejecución acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas y a las demás autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios.
10. Cumplir con los aportes parafiscales con destino al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, a las Cajas de Compensación Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), conforme a lo ordenado por el Decreto 562 de 1990 y a sus modificaciones.
11. Presentar a ACUECAR S.A. E.S.P. los comprobantes de afiliación y pago de los aportes a los sistemas de salud y pensión del personal destinado para la prestación del servicio, junto con el

- comprobante de pago del subsidio familiar y la afiliación a la A.R.L. Estos documentos se constituirán en requisito necesario para los pagos del contrato
12. Pagar por su cuenta los salarios, subsidios, prestaciones sociales, afiliación y aportes a los sistemas de salud, pensión, A.R.L. y demás conceptos a todo el personal destinado para la prestación del servicio objeto del presente contrato, de acuerdo con las disposiciones del Régimen Laboral Colombiano.
 13. Responder sin perjuicio de la respectiva garantía, por la calidad de los bienes contratados.
 14. Suministrar la totalidad de los valores agregados ofrecidos por EL CONTRATISTA en la propuesta presentada, la cual formará parte integral del futuro contrato.
 15. Cumplir con todos y cada uno de los ofrecimientos de la propuesta a satisfacción y con calidad de los suministros requeridos, la cual hace parte integrante del Contrato, según requerimiento previo del Supervisor.
 16. Acatar y cumplir las instrucciones que el supervisor le imparta en relación con el objeto contractual.
 17. Reemplazar los bienes defectuosos o que no cumpla con las especificaciones contratadas dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes a la fecha de la reclamación que le haga el supervisor del contrato, lo anterior, sin costo alguno.
 18. Contar con stock disponible en sus instalaciones para el suministro constante de material y elementos de acuerdo con las necesidades de ACUECAR SA ESP.
 19. Entregar al momento del recibo a satisfacción los certificados de calidad de los materiales y elementos que se requieran para garantizar la calidad de estos.
 20. Disponer del personal para realizar el Cargue, transporte y descargue de los materiales.
 21. Durante el traslado de los materiales objeto del contrato hasta el sitio de entrega, el Contratista deberá cumplir con todos los controles, dispositivos, medidas preventivas y requisitos legales vigentes exigidas por el Ministerio de Transporte y demás autoridades de tránsito.
 22. Garantizar que los vehículos en los que transporte el material tengan vigente la matrícula, SOAT, seguros, tarjeta de operación, revisión técnico-mecánica y demás documentos y requisitos legales vigentes exigidos por el Ministerio de Transporte y demás autoridades de tránsito.
 23. Garantizar que los conductores de los vehículos transportadores cuenten con las licencias de conducción con la categoría acorde a los vehículos a manejar, igualmente deberán estar afiliados a ARL, EPS y pensión, y cumplir con el uso de los elementos de protección personal.
 24. Indemnizar o asumir todo daño que se cause a terceros, a bienes propios o de terceros o al personal contratado para la ejecución del contrato, por causa o con ocasión del desarrollo de este.
 25. Los elementos deben contar con el respectivo certificado de calidad.
 26. Los macro medidores, registros y accesorios objeto del contrato deben cumplir con la descripción, especificación técnica y de operación de acuerdo con la normatividad establecida y vigente y contar con una garantía mínima de tres (3) años.
 27. Todos los instrumentos de medición, registros y accesorios de fontanería deben contar con su respectiva garantía y en caso de defecto se debe reemplazar por uno con las mismas características.
 28. La entrega del suministro objeto del presente proceso de contratación debe hacerse en las instalaciones de la entidad ACUECAR S.A ESP en el municipio de El Carmen de Bolívar o en los sitios indicados por el supervisor, para lo cual el contratista se obliga a asumir los costos de transporte y desplazamiento por lo que deben estar incluidos en el valor de la oferta económica.

29. Los bienes contratados deben estar en óptimas condiciones de calidad y servicio.
30. Los bienes deberán ser entregados en sus respectivos empaques y debidamente sellados.
31. Garantizar la disponibilidad de los productos objeto del contrato, durante el tiempo de ejecución.
32. Permitir a ACUECAR SA ESP, realizar todas las inspecciones requeridas a los elementos, con el fin de comprobar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de calidad de estos.
33. Garantizar la disponibilidad y hacer la entrega oportuna y completa de los elementos a que haya lugar, en las fechas de entrega establecidas en documento suscrito o por correo electrónico, enviado por el supervisor del contrato. En caso de urgencia que amerite mayor agilidad en la entrega, el tiempo de la misma se concertará entre el supervisor del contrato y el contratista.
34. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilataciones y entramamientos que pudieran presentarse, y obligándose no solo a lo pactado expresamente en el contrato, sino a todo lo que corresponda a la naturaleza del mismo, según la Ley o la costumbre mercantil.
35. Dar respuesta al supervisor designado por ACUECAR SA ESP, a todas las observaciones que puedan influir en la ejecución del contrato, dentro de un término máximo de dos (2) días hábiles posteriores a la presentación del requerimiento.
36. Garantizar la calidad de los suministros de conformidad a las características técnicas descritas en el contrato y responder por la calidad de los productos entregados.
37. Abstenerse de participar en actos de corrupción o fraude. Así mismo denunciar cualquier acto de corrupción o fraude del que tenga conocimiento en desarrollo del objeto del contrato.
38. Constituir y presentar las garantías en la forma y las condiciones exigidas en el contrato y mantenerlas actualizadas.
39. Mantener los precios establecidos en la oferta durante la ejecución del contrato.
40. Responder por el pago de todos los impuestos, tasas, contribuciones o participaciones tanto en el ámbito nacional, departamental o municipal que se causen en razón de la suscripción, desarrollo, ejecución y liquidación de presente contrato.
41. Asistir a reuniones programadas que sean necesarias para lograr la debida ejecución del contrato y elaborar las actas a que haya lugar.
42. Llevar un control sobre la ejecución del contrato con el fin de no sobrepasar el monto del mismo en ningún momento, en el caso de sobrepasar, solicitar a la entidad contratante las modificaciones correspondientes para realizar el suministro.
43. Responder por el pago de los impuestos, tasas y/o contribuciones que se causen con ocasión de la celebración, ejecución y liquidación del contrato.
44. Reportar al supervisor del contrato de manera inmediata cualquier anomalía presentada.
45. Las demás que le correspondan de acuerdo con la naturaleza del contrato.

4. ANÁLISIS DEL SECTOR

La empresa ACUECAR S.A. E.S.P, pretende realizar la contratación del **SUMINISTRO EN FORMA SUCESIVA Y A PRECIOS UNITARIOS DE MATERIAL Y ACCESORIOS DE ACUEDUCTO CERTIFICADOS, PARA SU UTILIZACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO OPERADA POR LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS – ACUECAR S.A. E.S.P EN EL MUNICIPIO DE EL CARMEN DE BOLÍVAR**, asunto al cual se le realizará un análisis del sector, dejando en claro que no se hará estudio desde los aspectos financieros y organizacionales, en razón a que no se entregarán

recursos anticipadamente al contratista (anticipo - pago anticipado) y los servicios prestados se cancelarán previa constancia de recibo a satisfacción del supervisor del contrato.

Se identificaron procesos históricos cuyo objeto corresponda o se asemeje al presente proceso de contratación, teniendo como fuente de información, la plataforma de contratación pública SECOP, así:

Proveedor	Valor Total	Número de contratos
Postes y Herrajes SAS	\$ 307.212.180	8
Illson Ferney Muñoz Gomez	\$ 300.000.000	5
Marcela del Carmen Escobar Dorado	\$ 245.255.800	17
Elizabeth Cristina Muñoz Escobar	\$ 226.164.696	12
Erminso Moreno Dueques	\$ 219.126.800	9
Ferretería y Variedades MYH	\$ 194.200.693	8
Yoman Edison Rodríguez Pabón	\$ 180.788.700	7
Luis Alincer Sepulveda Giraldo	\$ 172.907.400	8

Tabla No. 2. Procesos Históricos
Fuente: Colombia Compra eficiente

Asimismo, a través del análisis realizado previamente por Colombia Compra Eficiente para el acuerdo marco de precios para el suministro de materiales de construcción y ferretería en el año 2021 a través del Sistema Electrónico de Contratación Pública -SECOP I y II-, identificó 7.105 contratos a nivel nacional, celebrados entre los años 2017 al 2021, por una cuantía estimada de \$ 355.699 millones de pesos, cuyos objetos guardaban estrecha relación con la adquisición y/o suministro de materiales de construcción y ferretería. Durante la vigencia 2022 para el caso de Grandes Almacenes, se analizaron 7.511 Órdenes de Compra por un valor total de \$5.925.555.595, siendo las siguientes entidades estatales las que destinaron mayor presupuesto a la adquisición de estos bienes.

Entidad Estatal	Valor Total
Bogotá - Subred Integrada de Servicios de Salud Norte ESE	\$ 1.005.319.670
Comando Armada Nacional	\$ 292.417.068
Fiscalía General de la Nación - Seccional Santander	\$ 249.746.330
Alcaldía de Cartagena de Indias	\$ 158.113.352
Armada Nacional Base Naval ARC Leguizamo	\$ 130.970.642
Gobernación de Risaralda	\$ 122.795.016
Servicio Nacional de Aprendizaje - Sede Carrera 13	\$ 106.774.570
Dirección Ejecutiva Seccional de Administración Judicial Bogotá	\$ 101.603.300
Policía Nacional - Dirección Bienestar Social	\$ 100.189.380
Fuerza Aérea Colombiana - Dirección Logística de los Servicios	\$ 87.111.808
ARC Bolívar	\$ 85.885.210
Complejo Carcelario y Penitenciario con Alta Media y Mínima Seguridad	\$ 81.678.287
Alcaldía Municipal de Soacha	\$ 79.529.553
Policía Nacional – DINA E	\$ 72.046.944

Fuerza Aérea Colombiana – CATAM	\$ 56.679.325
Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses	\$ 51.916.514
Dirección de Antinarcóticos - Policía Nacional	\$ 50.923.574
Ministerio de Defensa Nacional	\$ 49.892.285
Cundinamarca - Municipio de La Calera	\$ 47.133.748

Tabla No. 3. Entidades estatales (Contratantes)
Fuente: Colombia Compra eficiente

Colombia Compra Eficiente evidenció una participación mayoritaria por parte de entidades del orden nacional y departamental, mientras que la participación de entidades municipales fue menor. En cuanto a los proveedores que ejecutaron estas Órdenes de Compra, se pudo evidenciar lo siguiente:

Proveedor	Valor Total
Panamericana Librería y Papelería SA	\$ 2.030.642.886
Cencosud Colombia SA	\$ 2.020.608.798
Ferricentros SAS	\$ 1.271.649.384
Proveer Institucional SAS	\$ 343.511.350
Polyflex	\$ 130.725.752
Colsubsidio (Caja Colombiana De Subsidio Familiar Colsubsidio)	\$ 105.816.619
Almacenes Éxito SA	\$ 14.938.651
Veneplast LTDA	\$ 7.113.035
Makro Supermayorista SAS	\$ 549.120

Tabla No. 4. Proveedores
Fuente: Colombia Compra eficiente

4.1.1. OFERTA

Teniendo en cuenta las características del proceso a contratar se hace necesario identificar proveedores en el Departamento de Bolívar. A continuación, se presenta una muestra representativa del sector:

EMPRESA	NIT	CIUDAD	TAMAÑO.
ACEROS DEL CARIBE Y SOLUCIONES ENFERRETERIA S.A.S	901127229	Cartagena	Clasificada Micro Empresa (MIPYME)
PRODUCTOS PEGAM SAS	901175050	Cartagena	Clasificada Pequeña Empresa (MIPYME)
BLOQUERA FOX S.A.S	901111071	Cartagena	Clasificada Micro Empresa (MIPYME)
CENTRO DE NEGOCIOS EL	901181313	Cartagena	Clasificada Micro Empresa (MIPYME)

CONSTRUCTORS.A.S.			
G.M SOLUCIONES Y SUMINISTROS INDUSTRIALES S.A.S	901153279	Cartagena	Clasificada Micro Empresa (MIPYME)
GUARDIAN DE COLOMBIA SAS	806007838	Cartagena	Clasificada Pequeña Empresa (MIPYME)
TUVACOL S.A	806014553	Cartagena	Clasificada Pequeña Empresa (MIPYME)
AGENTE GENERAL SAS	806000506	Cartagena	Clasificada Pequeña Empresa (MIPYME)
EL CONSTRUCTOR INVERSIONESS.A	806005423	Cartagena	Clasificada Pequeña Empresa (MIPYME)
KANGUROID LTDA	890401287	Cartagena	Clasificada Pequeña Empresa (MIPYME)

Tabla No. 5. Proveedores (Departamento de Bolívar)
Fuente: Propia

En general, se identifica un amplio número de empresas de suministro de materiales de ferretería y construcción en la región de Bolívar, específicamente en Cartagena. Existe una amplia oferta de empresas en el sector. De las empresas identificadas, el 32% corresponden a microempresas, y el 68 % a pequeñas empresas. Es decir el 100% de las empresas identificadas en el Departamento de Bolívar corresponden a MIPYMES.

4.1.2. DEMANDA

El estudio de demanda busca identificar procesos similares realizados por otras entidades públicas, para ver como contratan y bajo qué modalidades se adelantan este tipo de procesos de servicios:

ENTIDAD	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO BOGOTA (2016)
Precio estimado total:	\$3,881,115,983 / 2 AÑOS
Número del proceso SECOP2	ICSC-0847-2016
Estado:	Proceso adjudicado y celebrado
Descripción:	SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE FERRETERÍA Y HERRAMIENTA UTILIZADOS EN LABORES DE MANTENIMIENTO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO
Tipo de contrato	Suministros (146 ITEMS) / Contratación régimen especial
FORMA DE PAGO	PAGOS MENSUALES DE ACUERDO A LOS BIENS ENTREGADOS A SATISFACCIÓN
GARANTIAS	GARANTIAS DE CUMPLIMIENTO, CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO

Tabla No. 6. Procesos Similares
Fuente: Propia

ENTIDAD	EJERCITO NACIONAL (2019)
Precio estimado total:	2.234.659.009,58 COP / 45 DIAS
Número del proceso SECOP2	194-APOYOLOGISTICO-2019
Título:	ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS TIPO K-SPAN Y ENFERMERÍAS PARA EL EJÉRCITO NACIONAL
Estado:	Proceso adjudicado y celebrado
Tipo de contrato	Compraventa / Selección abreviada subasta inversa (870 ITEMS)
FORMA DE PAGO	Hasta en dos pagos parciales contra entrega parcial y/o total a satisfacción, máximo hastadentro de los sesenta (60) días calendarios siguientes a la recepción a satisfacción de los Bienes
GARANTIAS	GARANTIAS DE CUMPLIMIENTO, CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO

Tabla No. 7. Procesos Similares
Fuente: Propia

Entidad	Objeto	Tipo	Estado	Cuantía
SENA DIRECCIÓN GENERAL Dirección Jurídica	SUMINISTRO DE MATERIALES, ELEMENTOS Y HERRAMIENTAS DE FERRETERÍA QUE SEAN REQUERIDOS POR LA ENTIDAD, PARA ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE SUS INSTALACIONES, MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FÓRMULA DE REAJUSTE.	Subasta	Adjudicado	\$3,984,243,273
CAQUETÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CARTAGENA DEL CHAIRÁ	SUMINISTRO DE MUEBLES DE OFICINA, EQUIPOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS, MENAJE, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, ELEMENTOS DE ASEO, CAFETERÍA Y FERRETERÍA, MOBILIARIO, REPUESTOS Y TRANSPORTE PARA LAS FUERZAS MILITARES, Y MOBILIARIO PARA LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE CARTAGENA DEL CHAIRA	Subasta	Celebrado	\$2,521,083,107
TOLIMA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE AMBALEMA	"CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS E INSUMOS DE FERRETERÍA PARA EL MEJORAMIENTO DE VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE AMBALEMA-TOLIMA".	Mínima Cuantía	Convocado	\$2,318,200,016
BOGOTÁ - SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD CENTRO ORIENTE E.S.E.	SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE FERRETERÍA Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD CENTRO ORIENTE E. S.E.	Régimen Especial	Celebrado	\$2,283,314,829
ECOPETROL - EMPRESA COLOMBIANA DE PETRÓLEOS	CONTRATO DE ANTICIPACIÓN DE LA DEMANDA PARA SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE FERRETERÍA, ELECTRICO MENOR Y MISCELÁNEOS PARA LOS ACTIVOS RUBIALES Y CAÑO SUR DE LA VAO DE ECOPETROL S.A. CON 2 OPCIONES DE PRORROGA, DE 1 AÑO (365 DIAS CALENDARIOS) CADA OPCION DE PRORROGA.	Régimen Especial	Convocado	\$2,246,177,764

APOYO LOGISTICO COMANDO EJERCITO	ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS TIPO K-SPAN Y ENFERMERÍAS PARA EL EJÉRCITO NACIONAL	Subasta	Adjudicado	\$2,234,659,009
----------------------------------	---	---------	------------	-----------------

Tabla No. 8. Procesos Similares
Fuente: Propia

El sector ferretero presenta una amplia oferta de empresas a nivel nacional. La mayoría de las empresas se clasifican como pequeñas y medianas empresas, y se encuentran ubicadas principalmente en la ciudad de Bogotá D.C, seguida por la ciudad de Medellín. Respecto al departamento de Bolívar se identificaron un total de 79 empresas del sector de ferreterías. Según la información del SECOP 2, se registran varios procesos de adquisición de elementos de ferretería. Teniendo en cuenta que los insumos de ferretería son ampliamente usados para todo tipo de obras civiles, es un servicio ampliamente demandado por las entidades públicas, alcaldías y gobernaciones a nivel nacional.

4.2. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN.

4.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y CANTIDADES

El valor estimado del contrato se calculó con base en las variables mencionadas a continuación:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT
1	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	25
2	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	10
3	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	200
4	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN HD	Und	25
5	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN HD	Und	10
6	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN HD	Und	500
7	UNION MECANICA PEAD DE 16MM	Und	600
8	UNION UNIVERSAL DE 3" HD	Und	10
9	UNION UNIVERSAL DE 4" HD	Und	14
10	UNION UNIVERSAL DE 6" R1 para tuberías de PVC	Und	8
11	CODO HD JR/PVC 4"X11.25°	Und	4
12	CODO HD JR/PVC 3"X11.25°	Und	4
13	CODO HD JR/PVC 4"X22.5°	Und	4
14	CODO HD JR/PVC 3"X22.5°	Und	4
15	CODO HD JR/PVC 4"X45°	Und	4
16	CODO HD JR/PVC 3"X45°	Und	4
17	CODO HD JR/PVC 3"X90°	Und	4
18	CODO HD JR/PVC 4"X90°	Und	4
19	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X11.25°	Und	1
20	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X11.25°	Und	1

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT
21	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X22.5°	Und	1
22	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X22.5°	Und	1
23	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X45°	Und	1
24	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X45°	Und	1
25	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X90°	Und	1
26	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X90°	Und	1
27	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 4"	Und	3
28	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 6"	Und	2
29	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 4"	Und	2
30	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 6"	Und	2
31	UNIÓN RAPIDA PVC 3"	Und	10
32	UNIÓN RAPIDA PVC 4"	Und	10
33	UNIÓN RAPIDA PVC 6"	Und	5
34	UNIÓN RAPIDA PVC 8"	Und	5
35	UNIÓN RAPIDA PVC 10"	Und	10
36	UNIÓN RAPIDA PVC 12"	Und	5
37	TUBERIA PVC RDE21 3" x 6m	xTubo	10
38	TUBERIA PVC RDE21 6" x 6m	xTubo	6
39	TUBERIA PVC RDE21 8" x 6m	xTubo	6
40	TUBERIA PVC RD21 10" x 6m	xTubo	6
41	TUBERIA PVC RD21 12" x 6m	xTubo	6
42	UNIÓN UNIVERSAL DE 14" R2	Und	8
43	UNIÓN UNIVERSAL DE 16" R2	Und	5
44	UNIÓN UNIVERSAL DE 12" R1	Und	2
45	UNIÓN UNIVERSAL DE 10" R1	Und	2
46	TEE JUNTA RAPIDA 8" X 3" EN HD	Und	2
47	TEE JUNTA RAPIDA 10" X 3" EN HD	Und	2
48	VÁLVULA VENTOSA COMBINADA 3"	Und	2
49	MACROMEDIDOR 12" TIPO WOLTMAN	Und	1
50	MACROMEDIDOR 8" TIPO WOLTMAN	Und	6
51	MACROMEDIDOR 6" TIPO WOLTMAN	Und	1
52	MACROMEDIDOR 4" TIPO WOLTMAN	Und	3
53	MACROMEDIDOR 3" TIPO WOLTMAN	Und	1

Tabla No. 9. Requerimiento de elementos y materiales de acueducto
Fuente: Propia

4.2.2. COTIZACIONES

De acuerdo con las necesidades de la operación y una vez hecha verificación del stock actual del almacén de la empresa, se identificó que se requieren aproximadamente los elementos que se relacionan en la Tabla No. 9 para garantizar los mantenimientos y renovaciones periódicas en la infraestructura de acueducto operada por la empresa Acuecar SA ESP

Para efecto del cálculo del presupuesto oficial necesario para la contratación, se consultó vía telefónica y correo electrónico, a personas naturales y jurídicas que cuentan dentro de su objeto social

y comercial con el suministro de elementos y material de Acueducto. A través del correo electrónico se recibieron las cotizaciones de las siguientes empresas:

- ✓ FERREACUEDUCTOS
- ✓ OBRADUCTOS
- ✓ FF SOLUCIONES
- ✓ ACUATUBOS
- ✓ TODOVALVULAS
- ✓ REINALDO NAVARRO SAS.

Varios de los proveedores no cotizaron algunos de los elementos requeridos, sin embargo, el valor del ítem cotizado se tuvo en cuenta para establecer el valor promedio de este en el mercado. De acuerdo con las cotizaciones presentadas, se realizó el análisis según los precios unitarios de los elementos presentados por cada proveedor.

Tabla No. 10. FERREACUEDUCTOS
Fuente: Propia

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	V. UNIT.	V. TOTAL
1	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	25	\$ 11,779.00	\$ 294,475.00
2	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	10	\$ 16,400.00	\$ 164,000.00
3	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	200	\$ 10,642.00	\$ 2,128,400.00
4	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN HD	Und	25	\$ 62,000.00	\$ 1,550,000.00
5	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN HD	Und	10	\$ 75,400.00	\$ 754,000.00
6	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN HD	Und	500	\$ 43,760.00	\$ 21,880,000.00
7	UNION MECANICA PEAD DE 16MM	Und	600	\$ 3,600.00	\$ 2,160,000.00
8	UNION UNIVERSAL DE 3" HD	Und	10	\$ 94,250.00	\$ 942,500.00
9	UNION UNIVERSAL DE 4" HD	Und	14	\$ 104,650.00	\$ 1,465,100.00
10	UNION UNIVERSAL DE 6" R1 para tuberías de PVC	Und	8	\$ 151,800.00	\$ 1,214,400.00
11	CODO HD JR/PVC 4"X11.25°	Und	4	\$ 111,150.00	\$ 444,600.00
12	CODO HD JR/PVC 3"X11.25°	Und	4	\$ 84,500.00	\$ 338,000.00
13	CODO HD JR/PVC 4"X22.5°	Und	4	\$ 115,050.00	\$ 460,200.00
14	CODO HD JR/PVC 3"X22.5°	Und	4	\$ 89,700.00	\$ 358,800.00
15	CODO HD JR/PVC 4"X45°	Und	4	\$ 115,050.00	\$ 460,200.00
16	CODO HD JR/PVC 3"X45°	Und	4	\$ 89,700.00	\$ 358,800.00
17	CODO HD JR/PVC 3"X90°	Und	4	\$ 91,000.00	\$ 364,000.00
18	CODO HD JR/PVC 4"X90°	Und	4	\$ 141,050.00	\$ 564,200.00
19	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X11.25°	Und	1	\$ 60,589.00	\$ 60,589.00

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	V. UNIT.	V. TOTAL
20	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X11.25°	Und	1	\$ 35,588.00	\$ 35,588.00
21	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X22.5°	Und	1	\$ 63,823.00	\$ 63,823.00
22	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X22.5°	Und	1	\$ 38,941.00	\$ 38,941.00
23	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X45°	Und	1	\$ 97,513.00	\$ 97,513.00
24	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X45°	Und	1	\$ 74,570.00	\$ 74,570.00
25	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X90°	Und	1	\$ 77,854.00	\$ 77,854.00
26	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X90°	Und	1	\$ 103,125.00	\$ 103,125.00
27	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 4"	Und	3	\$ 636,900.00	\$ 1,910,700.00
28	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 6"	Und	2	\$ 1,075,800.00	\$ 2,151,600.00
29	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 4"	Und	2	\$ 477,400.00	\$ 954,800.00
30	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 6"	Und	2	\$ 921,250.00	\$ 1,842,500.00
31	UNIÓN RAPIDA PVC 3"	Und	10	\$ 25,513.00	\$ 255,130.00
32	UNIÓN RAPIDA PVC 4"	Und	10	\$ 37,668.00	\$ 376,680.00
33	UNIÓN RAPIDA PVC 6"	Und	5	\$ 86,382.00	\$ 431,910.00
34	UNIÓN RAPIDA PVC 8"	Und	5	\$ 160,378.00	\$ 801,890.00
35	UNIÓN RAPIDA PVC 10"	Und	10	\$ 285,630.00	\$ 2,856,300.00
36	UNIÓN RAPIDA PVC 12"	Und	5	\$ 443,698.00	\$ 2,218,490.00
37	TUBERIA PVC RDE21 3" x 6m	xTubo	10	\$ 102,101.00	\$ 1,021,010.00
38	TUBERIA PVC RDE21 6" x 6m	xTubo	6	\$ 277,941.00	\$ 1,667,646.00
39	TUBERIA PVC RDE21 8" x 6m	xTubo	6	\$ 471,009.00	\$ 2,826,054.00
40	TUBERIA PVC RD21 10" x 6m	xTubo	6	\$ 815,756.00	\$ 4,894,536.00
41	TUBERIA PVC RD21 12" x 6m	xTubo	6	\$ 1,037,395.00	\$ 6,224,370.00
42	UNIÓN UNIVERSAL DE 14" R2	Und	8	\$ 789,800.00	\$ 6,318,400.00
43	UNIÓN UNIVERSAL DE 16" R2	Und	5	\$ 939,950.00	\$ 4,699,750.00
44	UNIÓN UNIVERSAL DE 12" R1	Und	2	\$ 420,200.00	\$ 840,400.00
45	UNIÓN UNIVERSAL DE 10" R1	Und	2	\$ 436,000.00	\$ 872,000.00
46	TEE JUNTA RAPIDA 8" X 3" EN HD	Und	2	\$ 590,200.00	\$ 1,180,400.00
47	TEE JUNTA RAPIDA 10" X 3" EN HD	Und	2	\$ 897,650.00	\$ 1,795,300.00
48	VÁLVULA VENTOSA COMBINADA 3"	Und	2	\$ 711,150.00	\$ 1,422,300.00
49	MACROMEDIDOR 12" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 3,048,000.00	\$ 3,048,000.00
50	MACROMEDIDOR 8" TIPO WOLTMAN	Und	6	\$ 2,240,000.00	\$ 13,440,000.00
51	MACROMEDIDOR 6" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 880,000.00	\$ 880,000.00
52	MACROMEDIDOR 4" TIPO WOLTMAN	Und	3	\$ 574,400.00	\$ 1,723,200.00
53	MACROMEDIDOR 3" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 520,000.00	\$ 520,000.00
SUBTOTAL					\$ 103,627,044.00
IVA 19%					\$ 19,689,138.36
TOTAL					\$ 123,316,182.36

Tabla No. 11. OBRADUCTOS
Fuente: Propia

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	V. UNIT.	V. TOTAL
1	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	25	\$ 56,429.00	\$ 1,410,725.00
2	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	10	\$ 17,499.00	\$ 174,990.00
3	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	200	\$ 52,143.00	\$ 10,428,600.00
4	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN HD	Und	25	\$ 56,429.00	\$ 1,410,725.00
5	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN HD	Und	10	\$ 73,714.00	\$ 737,140.00
6	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN HD	Und	500	\$ 52,143.00	\$ 26,071,500.00
7	UNION MECANICA PEAD DE 16MM	Und	600	\$ 20,188.00	\$ 12,112,800.00
8	UNION UNIVERSAL DE 3" HD	Und	10	\$ 114,286.00	\$ 1,142,860.00
9	UNION UNIVERSAL DE 4" HD	Und	14	\$ 128,571.00	\$ 1,799,994.00
10	UNION UNIVERSAL DE 6" R1 para tuberías de PVC	Und	8	\$ 223,125.00	\$ 1,785,000.00
11	CODO HD JR/PVC 4"X11.25°	Und	4	\$ 188,438.00	\$ 753,752.00
12	CODO HD JR/PVC 3"X11.25°	Und	4	\$ 13,969.00	\$ 55,876.00
13	CODO HD JR/PVC 4"X22.5°	Und	4	\$ 197,813.00	\$ 791,252.00
14	CODO HD JR/PVC 3"X22.5°	Und	4	\$ 139,688.00	\$ 558,752.00
15	CODO HD JR/PVC 4"X45°	Und	4	\$ 197,813.00	\$ 791,252.00
16	CODO HD JR/PVC 3"X45°	Und	4	\$ 139,688.00	\$ 558,752.00
17	CODO HD JR/PVC 3"X90°	Und	4	\$ 146,250.00	\$ 585,000.00
18	CODO HD JR/PVC 4"X90°	Und	4	\$ 272,813.00	\$ 1,091,252.00
19	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X11.25°	Und	1		\$ -
20	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X11.25°	Und	1		\$ -
21	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X22.5°	Und	1		\$ -
22	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X22.5°	Und	1		\$ -
23	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X45°	Und	1	\$ 111,579.00	\$ 111,579.00
24	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X45°	Und	1	\$ 53,484.00	\$ 53,484.00
25	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X90°	Und	1	\$ 55,873.00	\$ 55,873.00
26	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X90°	Und	1	\$ 118,008.00	\$ 118,008.00
27	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 4"	Und	3	\$ 722,143.00	\$ 2,166,429.00
28	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 6"	Und	2	\$ 1,220,714.00	\$ 2,441,428.00
29	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 4"	Und	2	\$ 563,571.00	\$ 1,127,142.00
30	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 6"	Und	2	\$ 1,087,857.00	\$ 2,175,714.00
31	UNIÓN RAPIDA PVC 3"	Und	10	\$ 56,352.00	\$ 563,520.00
32	UNIÓN RAPIDA PVC 4"	Und	10	\$ 48,344.00	\$ 483,440.00
33	UNIÓN RAPIDA PVC 6"	Und	5	\$ 130,499.00	\$ 652,495.00
34	UNIÓN RAPIDA PVC 8"	Und	5	\$ 240,237.00	\$ 1,201,185.00
35	UNIÓN RAPIDA PVC 10"	Und	10	\$ 411,666.00	\$ 4,116,660.00
36	UNIÓN RAPIDA PVC 12"	Und	5	\$ 599,110.00	\$ 2,995,550.00
37	TUBERIA PVC RDE21 3" x 6m	xTubo	10	\$ 144,143.00	\$ 1,441,430.00
38	TUBERIA PVC RDE21 6" x 6m	xTubo	6	\$ 392,387.00	\$ 2,354,322.00
39	TUBERIA PVC RDE21 8" x 6m	xTubo	6	\$ 664,953.00	\$ 3,989,718.00
40	TUBERIA PVC RD21 10" x 6m	xTubo	6	\$ 1,046,960.00	\$ 6,281,760.00
41	TUBERIA PVC RD21 12" x 6m	xTubo	6	\$ 1,464,558.00	\$ 8,787,348.00
42	UNIÓN UNIVERSAL DE 14" R2	Und	8	\$ 714,286.00	\$ 5,714,288.00
43	UNIÓN UNIVERSAL DE 16" R2	Und	5	\$ 1,214,286.00	\$ 6,071,430.00
44	UNIÓN UNIVERSAL DE 12" R1	Und	2	\$ 480,000.00	\$ 960,000.00

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	V. UNIT.	V. TOTAL
45	UNIÓN UNIVERSAL DE 10" R1	Und	2	\$ 545,714.00	\$ 1,091,428.00
46	TEE JUNTA RAPIDA 8" X 3" EN HD	Und	2	\$ 851,250.00	\$ 1,702,500.00
47	TEE JUNTA RAPIDA 10" X 3" EN HD	Und	2	\$ 1,325,625.00	\$ 2,651,250.00
48	VÁLVULA VENTOSA COMBINADA 3"	Und	2	\$ 552,857.00	\$ 1,105,714.00
49	MACROMEDIDOR 12" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 10,000,624.00	\$ 10,000,624.00
50	MACROMEDIDOR 8" TIPO WOLTMAN	Und	6	\$ 4,104,114.00	\$ 24,624,684.00
51	MACROMEDIDOR 6" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 2,823,948.00	\$ 2,823,948.00
52	MACROMEDIDOR 4" TIPO WOLTMAN	Und	3	\$ 1,327,254.00	\$ 3,981,762.00
53	MACROMEDIDOR 3" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 1,271,194.00	\$ 1,271,194.00
SUBTOTAL					\$ 165,376,129.00
IVA 19%					\$ 31,421,464.51
TOTAL					\$ 196,797,593.51

Tabla No. 12. FF SOLUCIONES
Fuente: Propia

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	25	\$ 27,168.00	\$ 679,200.00
2	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	10	\$ 34,535.00	\$ 345,350.00
3	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	200	\$ 26,701.00	\$ 5,340,200.00
4	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN HD	Und	25	\$ 126,000.00	\$ 3,150,000.00
5	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN HD	Und	10	\$ 162,000.00	\$ 1,620,000.00
6	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN HD	Und	500	\$ 120,000.00	\$ 60,000,000.00
7	UNION MECANICA PEAD DE 16MM	Und	600	\$ 8,000.00	\$ 4,800,000.00
8	UNION UNIVERSAL DE 3" HD	Und	10	\$ 140,000.00	\$ 1,400,000.00
9	UNION UNIVERSAL DE 4" HD	Und	14	\$ 161,000.00	\$ 2,254,000.00
10	UNION UNIVERSAL DE 6" R1 para tuberías de PVC	Und	8	\$ 253,000.00	\$ 2,024,000.00
11	CODO HD JR/PVC 4"X11.25°	Und	4	\$ 201,000.00	\$ 804,000.00
12	CODO HD JR/PVC 3"X11.25°	Und	4	\$ 149,000.00	\$ 596,000.00
13	CODO HD JR/PVC 4"X22.5°	Und	4	\$ 211,000.00	\$ 844,000.00
14	CODO HD JR/PVC 3"X22.5°	Und	4	\$ 149,000.00	\$ 596,000.00
15	CODO HD JR/PVC 4"X45°	Und	4	\$ 211,000.00	\$ 844,000.00
16	CODO HD JR/PVC 3"X45°	Und	4	\$ 149,000.00	\$ 596,000.00
17	CODO HD JR/PVC 3"X90°	Und	4	\$ 156,000.00	\$ 624,000.00
18	CODO HD JR/PVC 4"X90°	Und	4	\$ 291,000.00	\$ 1,164,000.00
19	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X11.25°	Und	1	\$ 103,375.00	\$ 103,375.00
20	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X11.25°	Und	1	\$ 60,370.00	\$ 60,370.00
21	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X22.5°	Und	1	\$ 108,806.00	\$ 108,806.00
22	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X22.5°	Und	1	\$ 66,234.00	\$ 66,234.00
23	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X45°	Und	1	\$ 138,097.00	\$ 138,097.00
24	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X45°	Und	1	\$ 104,640.00	\$ 104,640.00
25	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X90°	Und	1	\$ 110,258.00	\$ 110,258.00
26	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X90°	Und	1	\$ 146,063.00	\$ 146,063.00
27	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 4"	Und	3	\$ 1,112,000.00	\$ 3,336,000.00
28	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 6"	Und	2	\$ 1,880,000.00	\$ 3,760,000.00

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
29	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 4"	Und	2	\$ 868,000.00	\$ 1,736,000.00
30	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 6"	Und	2	\$ 1,675,000.00	\$ 3,350,000.00
31	UNIÓN RAPIDA PVC 3"	Und	10	\$ 46,602.00	\$ 466,020.00
32	UNIÓN RAPIDA PVC 4"	Und	10	\$ 80,807.00	\$ 808,070.00
33	UNIÓN RAPIDA PVC 6"	Und	5	\$ 188,671.00	\$ 943,355.00
34	UNIÓN RAPIDA PVC 8"	Und	5	\$ 346,626.00	\$ 1,733,130.00
35	UNIÓN RAPIDA PVC 10"	Und	10	\$ 619,312.00	\$ 6,193,120.00
36	UNIÓN RAPIDA PVC 12"	Und	5	\$ 959,798.00	\$ 4,798,990.00
37	TUBERIA PVC RDE21 3" x 6m	xTubo	10	\$ 205,000.00	\$ 2,050,000.00
38	TUBERIA PVC RDE21 6" x 6m	xTubo	6	\$ 556,302.00	\$ 3,337,812.00
39	TUBERIA PVC RDE21 8" x 6m	xTubo	6	\$ 942,309.00	\$ 5,653,854.00
40	TUBERIA PVC RD21 10" x 6m	xTubo	6	\$ 1,483,386.00	\$ 8,900,316.00
41	TUBERIA PVC RD21 12" x 6m	xTubo	6	\$ 2,075,542.00	\$ 12,453,252.00
42	UNIÓN UNIVERSAL DE 14" R2	Und	8	\$ -	\$ -
43	UNIÓN UNIVERSAL DE 16" R2	Und	5	\$ -	\$ -
44	UNIÓN UNIVERSAL DE 12" R1	Und	2	\$ 982,000.00	\$ 1,964,000.00
45	UNIÓN UNIVERSAL DE 10" R1	Und	2	\$ 717,000.00	\$ 1,434,000.00
46	TEE JUNTA RAPIDA 8" X 3" EN HD	Und	2	\$ 908,000.00	\$ 1,816,000.00
47	TEE JUNTA RAPIDA 10" X 3" EN HD	Und	2	\$ 1,414,000.00	\$ 2,828,000.00
48	VÁLVULA VENTOSA COMBINADA 3"	Und	2	\$ 1,667,000.00	\$ 3,334,000.00
49	MACROMEDIDOR 12" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 10,000,000.00	\$ 10,000,000.00
50	MACROMEDIDOR 8" TIPO WOLTMAN	Und	6	\$ 5,500,000.00	\$ 33,000,000.00
51	MACROMEDIDOR 6" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 4,100,000.00	\$ 4,100,000.00
52	MACROMEDIDOR 4" TIPO WOLTMAN	Und	3	\$ 3,100,000.00	\$ 9,300,000.00
53	MACROMEDIDOR 3" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 2,700,000.00	\$ 2,700,000.00
SUBTOTAL					\$ 218,514,512.00
IVA 19%					\$ 41,517,757.28
TOTAL					\$ 260,032,269.28

Tabla No. 13. ACUATUBOS
Fuente: Propia

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	25	\$ -	\$ -
2	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	10	\$ -	\$ -
3	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	200	\$ -	\$ -
4	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN HD	Und	25	\$ 59,800.00	\$ 1,495,000.00
5	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN HD	Und	10	\$ 76,150.00	\$ 761,500.00
6	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN HD	Und	500	\$ 50,900.00	\$ 25,450,000.00
7	UNION MECANICA PEAD DE 16MM	Und	600	\$ -	\$ -
8	UNION UNIVERSAL DE 3" HD	Und	10	\$ 90,000.00	\$ 900,000.00
9	UNION UNIVERSAL DE 4" HD	Und	14	\$ 100,600.00	\$ 1,408,400.00
10	UNION UNIVERSAL DE 6" R1 para tuberías de PVC	Und	8	\$ 105,200.00	\$ 841,600.00
11	CODO HD JR/PVC 4"X11.25°	Und	4	\$ -	\$ -
12	CODO HD JR/PVC 3"X11.25°	Und	4	\$ -	\$ -

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
13	CODO HD JR/PVC 4"X22.5°	Und	4	\$ -	\$ -
14	CODO HD JR/PVC 3"X22.5°	Und	4	\$ -	\$ -
15	CODO HD JR/PVC 4"X45°	Und	4	\$ -	\$ -
16	CODO HD JR/PVC 3"X45°	Und	4	\$ -	\$ -
17	CODO HD JR/PVC 3"X90°	Und	4	\$ -	\$ -
18	CODO HD JR/PVC 4"X90°	Und	4	\$ -	\$ -
19	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X11.25°	Und	1	\$ -	\$ -
20	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X11.25°	Und	1	\$ -	\$ -
21	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X22.5°	Und	1	\$ -	\$ -
22	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X22.5°	Und	1	\$ -	\$ -
23	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X45°	Und	1	\$ -	\$ -
24	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X45°	Und	1	\$ -	\$ -
25	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X90°	Und	1	\$ -	\$ -
26	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X90°	Und	1	\$ -	\$ -
27	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 4"	Und	3	\$ 399,600.00	\$ 1,198,800.00
28	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 6"	Und	2	\$ 807,300.00	\$ 1,614,600.00
29	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 4"	Und	2	\$ -	\$ -
30	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 6"	Und	2	\$ -	\$ -
31	UNIÓN RAPIDA PVC 3"	Und	10	\$ -	\$ -
32	UNIÓN RAPIDA PVC 4"	Und	10	\$ -	\$ -
33	UNIÓN RAPIDA PVC 6"	Und	5	\$ -	\$ -
34	UNIÓN RAPIDA PVC 8"	Und	5	\$ -	\$ -
35	UNIÓN RAPIDA PVC 10"	Und	10	\$ -	\$ -
36	UNIÓN RAPIDA PVC 12"	Und	5	\$ -	\$ -
37	TUBERIA PVC RDE21 3" x 6m	xTubo	10		\$ -
38	TUBERIA PVC RDE21 6" x 6m	xTubo	6		\$ -
39	TUBERIA PVC RDE21 8" x 6m	xTubo	6		\$ -
40	TUBERIA PVC RD21 10" x 6m	xTubo	6		\$ -
41	TUBERIA PVC RD21 12" x 6m	xTubo	6		\$ -
42	UNIÓN UNIVERSAL DE 14" R2	Und	8		\$ -
43	UNIÓN UNIVERSAL DE 16" R2	Und	5		\$ -
44	UNIÓN UNIVERSAL DE 12" R1	Und	2		\$ -
45	UNIÓN UNIVERSAL DE 10" R1	Und	2		\$ -
46	TEE JUNTA RAPIDA 8" X 3" EN HD	Und	2		\$ -
47	TEE JUNTA RAPIDA 10" X 3" EN HD	Und	2		\$ -
48	VÁLVULA VENTOSA COMBINADA 3"	Und	2	\$ 571,350.00	\$ 1,142,700.00
49	MACROMEDIDOR 12" TIPO WOLTMAN	Und	1		\$ -
50	MACROMEDIDOR 8" TIPO WOLTMAN	Und	6	\$ 5,074,950.00	\$ 30,449,700.00
51	MACROMEDIDOR 6" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 2,396,600.00	\$ 2,396,600.00
52	MACROMEDIDOR 4" TIPO WOLTMAN	Und	3	\$ 1,306,650.00	\$ 3,919,950.00
53	MACROMEDIDOR 3" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 1,257,550.00	\$ 1,257,550.00
SUBTOTAL					\$ 72,836,400.00
IVA 19%					\$ 13,838,916.00
TOTAL					\$ 86,675,316.00

Tabla No. 14. TODOVALVULAS
Fuente: Propia

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	25	\$ -	\$ -
2	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	10	\$ -	\$ -
3	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	200	\$ -	\$ -
4	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN HD	Und	25	\$ -	\$ -
5	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN HD	Und	10	\$ -	\$ -
6	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN HD	Und	500	\$ -	\$ -
7	UNION MECANICA PEAD DE 16MM	Und	600	\$ -	\$ -
8	UNION UNIVERSAL DE 3" HD	Und	10	\$ -	\$ -
9	UNION UNIVERSAL DE 4" HD	Und	14	\$ -	\$ -
10	UNION UNIVERSAL DE 6" R1 para tuberías de PVC	Und	8	\$ -	\$ -
11	CODO HD JR/PVC 4"X11.25°	Und	4	\$ -	\$ -
12	CODO HD JR/PVC 3"X11.25°	Und	4	\$ -	\$ -
13	CODO HD JR/PVC 4"X22.5°	Und	4	\$ -	\$ -
14	CODO HD JR/PVC 3"X22.5°	Und	4	\$ -	\$ -
15	CODO HD JR/PVC 4"X45°	Und	4	\$ -	\$ -
16	CODO HD JR/PVC 3"X45°	Und	4	\$ -	\$ -
17	CODO HD JR/PVC 3"X90°	Und	4	\$ -	\$ -
18	CODO HD JR/PVC 4"X90°	Und	4	\$ -	\$ -
19	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X11.25°	Und	1	\$ -	\$ -
20	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X11.25°	Und	1	\$ -	\$ -
21	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X22.5°	Und	1	\$ -	\$ -
22	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X22.5°	Und	1	\$ -	\$ -
23	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X45°	Und	1	\$ -	\$ -
24	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X45°	Und	1	\$ -	\$ -
25	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X90°	Und	1	\$ -	\$ -
26	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X90°	Und	1	\$ -	\$ -
27	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 4"	Und	3	\$ 602,073.00	\$ 1,806,219.00
28	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 6"	Und	2	\$ 1,018,917.00	\$ 2,037,834.00
29	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 4"	Und	2	\$ -	\$ -
30	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 6"	Und	2	\$ -	\$ -
31	UNIÓN RAPIDA PVC 3"	Und	10	\$ 43,700.00	\$ 437,000.00
32	UNIÓN RAPIDA PVC 4"	Und	10	\$ 63,660.00	\$ 636,600.00
33	UNIÓN RAPIDA PVC 6"	Und	5	\$ -	\$ -
34	UNIÓN RAPIDA PVC 8"	Und	5	\$ -	\$ -
35	UNIÓN RAPIDA PVC 10"	Und	10	\$ -	\$ -
36	UNIÓN RAPIDA PVC 12"	Und	5	\$ -	\$ -
37	TUBERIA PVC RDE21 3" x 6m	xTubo	10	\$ 171,700.00	\$ 1,717,000.00
38	TUBERIA PVC RDE21 6" x 6m	xTubo	6	\$ 537,874.00	\$ 3,227,244.00
39	TUBERIA PVC RDE21 8" x 6m	xTubo	6	\$ 911,092.00	\$ 5,466,552.00
40	TUBERIA PVC RD21 10" x 6m	xTubo	6	\$ 1,434,248.00	\$ 8,605,488.00
41	TUBERIA PVC RD21 12" x 6m	xTubo	6	\$ -	\$ -
42	UNIÓN UNIVERSAL DE 14" R2	Und	8	\$ -	\$ -
43	UNIÓN UNIVERSAL DE 16" R2	Und	5	\$ -	\$ -
44	UNIÓN UNIVERSAL DE 12" R1	Und	2	\$ -	\$ -

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
45	UNIÓN UNIVERSAL DE 10" R1	Und	2	\$ -	\$ -
46	TEE JUNTA RAPIDA 8" X 3" EN HD	Und	2	\$ -	\$ -
47	TEE JUNTA RAPIDA 10" X 3" EN HD	Und	2	\$ -	\$ -
48	VÁLVULA VENTOSA COMBINADA 3"	Und	2	\$ 469,580.00	\$ 939,160.00
49	MACROMEDIDOR 12" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 8,500,000.00	\$ 8,500,000.00
50	MACROMEDIDOR 8" TIPO WOLTMAN	Und	6	\$ 961,789.00	\$ 5,770,734.00
51	MACROMEDIDOR 6" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 735,690.00	\$ 735,690.00
52	MACROMEDIDOR 4" TIPO WOLTMAN	Und	3	\$ 483,607.00	\$ 1,450,821.00
53	MACROMEDIDOR 3" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 453,007.00	\$ 453,007.00
SUBTOTAL					\$ 41,783,349.00
IVA 19%					\$ 7,938,836.31
TOTAL					\$ 49,722,185.31

Tabla No. 15. REINALDO NAVARRO
Fuente: Propia

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	25	\$ -	\$ -
2	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	10	\$ -	\$ -
3	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	200	\$ -	\$ -
4	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN HD	Und	25	\$ 40,250.00	\$ 1,006,250.00
5	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN HD	Und	10	\$ 44,625.00	\$ 446,250.00
6	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN HD	Und	500	\$ 38,500.00	\$ 19,250,000.00
7	UNION MECANICA PEAD DE 16MM	Und	600	\$ 4,959.00	\$ 2,975,400.00
8	UNION UNIVERSAL DE 3" HD	Und	10	\$ 106,098.00	\$ 1,060,980.00
9	UNION UNIVERSAL DE 4" HD	Und	14	\$ 117,805.00	\$ 1,649,270.00
10	UNION UNIVERSAL DE 6" R1 para tuberías de PVC	Und	8	\$ 185,122.00	\$ 1,480,976.00
11	CODO HD JR/PVC 4"X11.25°	Und	4	\$ 114,695.00	\$ 458,780.00
12	CODO HD JR/PVC 3"X11.25°	Und	4	\$ 90,854.00	\$ 363,416.00
13	CODO HD JR/PVC 4"X22.5°	Und	4	\$ 118,720.00	\$ 474,880.00
14	CODO HD JR/PVC 3"X22.5°	Und	4	\$ 92,561.00	\$ 370,244.00
15	CODO HD JR/PVC 4"X45°	Und	4	\$ 118,720.00	\$ 474,880.00
16	CODO HD JR/PVC 3"X45°	Und	4	\$ 92,561.00	\$ 370,244.00
17	CODO HD JR/PVC 3"X90°	Und	4	\$ 93,902.00	\$ 375,608.00
18	CODO HD JR/PVC 4"X90°	Und	4	\$ 145,549.00	\$ 582,196.00
19	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X11.25°	Und	1	\$ -	\$ -
20	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X11.25°	Und	1	\$ -	\$ -
21	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X22.5°	Und	1	\$ -	\$ -
22	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X22.5°	Und	1	\$ -	\$ -
23	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X45°	Und	1	\$ -	\$ -
24	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X45°	Und	1	\$ -	\$ -
25	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X90°	Und	1	\$ -	\$ -
26	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X90°	Und	1	\$ -	\$ -
27	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 4"	Und	3	\$ 705,171.00	\$ 2,115,513.00
28	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 6"	Und	2	\$ 1,192,195.00	\$ 2,384,390.00
29	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 4"	Und	2	\$ -	\$ -
30	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 6"	Und	2	\$ -	\$ -
31	UNIÓN RAPIDA PVC 3"	Und	10	\$ 39,148.00	\$ 391,480.00

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
32	UNIÓN RAPIDA PVC 4"	Und	10	\$ 60,147.00	\$ 601,470.00
33	UNIÓN RAPIDA PVC 6"	Und	5		
34	UNIÓN RAPIDA PVC 8"	Und	5		
35	UNIÓN RAPIDA PVC 10"	Und	10	\$ 437,406.00	\$ 4,374,060.00
36	UNIÓN RAPIDA PVC 12"	Und	5		
37	TUBERIA PVC RDE21 3" x 6m	xTubo	10	\$ 133,250.00	\$ 1,332,500.00
38	TUBERIA PVC RDE21 6" x 6m	xTubo	6	\$ 361,596.00	\$ 2,169,576.00
39	TUBERIA PVC RDE21 8" x 6m	xTubo	6	\$ 612,501.00	\$ 3,675,006.00
40	TUBERIA PVC RD21 10" x 6m	xTubo	6	\$ 964,201.00	\$ 5,785,206.00
41	TUBERIA PVC RD21 12" x 6m	xTubo	6	\$ 1,349,102.00	\$ 8,094,612.00
42	UNIÓN UNIVERSAL DE 14" R2	Und	8	\$ -	\$ -
43	UNIÓN UNIVERSAL DE 16" R2	Und	5	\$ -	\$ -
44	UNIÓN UNIVERSAL DE 12" R1	Und	2	\$ -	\$ -
45	UNIÓN UNIVERSAL DE 10" R1	Und	2	\$ -	\$ -
46	TEE JUNTA RAPIDA 8" X 3" EN HD	Und	2	\$ 609,024.00	\$ 1,218,048.00
47	TEE JUNTA RAPIDA 10" X 3" EN HD	Und	2	\$ 942,329.00	\$ 1,884,658.00
48	VÁLVULA VENTOSA COMBINADA 3"	Und	2	\$ 912,706.00	\$ 1,825,412.00
49	MACROMEDIDOR 12" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ -	\$ -
50	MACROMEDIDOR 8" TIPO WOLTMAN	Und	6	\$ 1,734,118.00	\$ 10,404,708.00
51	MACROMEDIDOR 6" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 1,372,941.00	\$ 1,372,941.00
52	MACROMEDIDOR 4" TIPO WOLTMAN	Und	3	\$ 732,941.00	\$ 2,198,823.00
53	MACROMEDIDOR 3" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 651,384.00	\$ 651,384.00
SUBTOTAL					\$ 81,819,161.00
IVA 19%					\$ 15,545,640.59
TOTAL					\$ 97,364,801.59

Tenemos que el valor promedio de los elementos requeridos, de acuerdo con las propuestas presentadas para el estudio económico, es el siguiente:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	25	\$ 31,792.00	\$ 794,800.00
2	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	10	\$ 22,811.33	\$ 228,113.33
3	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN PVC PARA PVC	Und	200	\$ 29,828.67	\$ 5,965,733.33
4	COLLAR DE DERIVACION DE 4" X 1/2" EN HD	Und	25	\$ 68,895.80	\$ 1,722,395.00
5	COLLAR DE DERIVACION DE 6" X 1/2" EN HD	Und	10	\$ 86,377.80	\$ 863,778.00
6	COLLAR DE DERIVACION DE 3" X 1/2" EN HD	Und	500	\$ 61,060.60	\$ 30,530,300.00
7	UNION MECANICA PEAD DE 16MM	Und	600	\$ 7,349.40	\$ 4,409,640.00
8	UNION UNIVERSAL DE 3" HD	Und	10	\$ 108,926.80	\$ 1,089,268.00
9	UNION UNIVERSAL DE 4" HD	Und	14	\$ 122,525.20	\$ 1,715,352.80
10	UNION UNIVERSAL DE 6" R1 para tuberías de PVC	Und	8	\$ 183,649.40	\$ 1,469,195.20
11	CODO HD JR/PVC 4"X11.25°	Und	4	\$ 153,820.75	\$ 615,283.00
12	CODO HD JR/PVC 3"X11.25°	Und	4	\$ 84,580.75	\$ 338,323.00
13	CODO HD JR/PVC 4"X22.5°	Und	4	\$ 160,645.75	\$ 642,583.00
14	CODO HD JR/PVC 3"X22.5°	Und	4	\$ 117,737.25	\$ 470,949.00
15	CODO HD JR/PVC 4"X45°	Und	4	\$ 160,645.75	\$ 642,583.00
16	CODO HD JR/PVC 3"X45°	Und	4	\$ 117,737.25	\$ 470,949.00

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
17	CODO HD JR/PVC 3"X90°	Und	4	\$ 121,788.00	\$ 487,152.00
18	CODO HD JR/PVC 4"X90°	Und	4	\$ 212,603.00	\$ 850,412.00
19	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X11.25°	Und	1	\$ 81,982.00	\$ 81,982.00
20	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X11.25°	Und	1	\$ 47,979.00	\$ 47,979.00
21	CODO UM GRAN RADIO PVC 4"X22.5°	Und	1	\$ 86,314.50	\$ 86,314.50
22	CODO UM GRAN RADIO PVC 3"X22.5°	Und	1	\$ 52,587.50	\$ 52,587.50
23	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X45°	Und	1	\$ 115,729.67	\$ 115,729.67
24	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X45°	Und	1	\$ 77,564.67	\$ 77,564.67
25	CODO UM RADIO CORTO PVC 3"X90°	Und	1	\$ 81,328.33	\$ 81,328.33
26	CODO UM RADIO CORTO PVC 4"X90°	Und	1	\$ 122,398.67	\$ 122,398.67
27	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 4"	Und	3	\$ 696,314.50	\$ 2,088,943.50
28	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA BR 6"	Und	2	\$ 1,199,154.33	\$ 2,398,308.67
29	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 4"	Und	2	\$ 636,323.67	\$ 1,272,647.33
30	VÁLVULA COMPUERTA ELASTICA JR 6"	Und	2	\$ 1,228,035.67	\$ 2,456,071.33
31	UNIÓN RAPIDA PVC 3"	Und	10	\$ 42,263.00	\$ 422,630.00
32	UNIÓN RAPIDA PVC 4"	Und	10	\$ 58,125.20	\$ 581,252.00
33	UNIÓN RAPIDA PVC 6"	Und	5	\$ 135,184.00	\$ 675,920.00
34	UNIÓN RAPIDA PVC 8"	Und	5	\$ 249,080.33	\$ 1,245,401.67
35	UNIÓN RAPIDA PVC 10"	Und	10	\$ 438,503.50	\$ 4,385,035.00
36	UNIÓN RAPIDA PVC 12"	Und	5	\$ 667,535.33	\$ 3,337,676.67
37	TUBERIA PVC RDE21 3" x 6m	xTubo	10	\$ 151,238.80	\$ 1,512,388.00
38	TUBERIA PVC RDE21 6" x 6m	xTubo	6	\$ 425,220.00	\$ 2,551,320.00
39	TUBERIA PVC RDE21 8" x 6m	xTubo	6	\$ 720,372.80	\$ 4,322,236.80
40	TUBERIA PVC RD21 10" x 6m	xTubo	6	\$ 1,148,910.20	\$ 6,893,461.20
41	TUBERIA PVC RD21 12" x 6m	xTubo	6	\$ 1,481,649.25	\$ 8,889,895.50
42	UNIÓN UNIVERSAL DE 14" R2	Und	8	\$ 752,043.00	\$ 6,016,344.00
43	UNIÓN UNIVERSAL DE 16" R2	Und	5	\$ 1,077,118.00	\$ 5,385,590.00
44	UNIÓN UNIVERSAL DE 12" R1	Und	2	\$ 627,400.00	\$ 1,254,800.00
45	UNIÓN UNIVERSAL DE 10" R1	Und	2	\$ 566,238.00	\$ 1,132,476.00
46	TEE JUNTA RAPIDA 8" X 3" EN HD	Und	2	\$ 739,618.50	\$ 1,479,237.00
47	TEE JUNTA RAPIDA 10" X 3" EN HD	Und	2	\$ 1,144,901.00	\$ 2,289,802.00
48	VÁLVULA VENTOSA COMBINADA 3"	Und	2	\$ 814,107.17	\$ 1,628,214.33
49	MACROMEDIDOR 12" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 6,309,724.80	\$ 6,309,724.80
50	MACROMEDIDOR 8" TIPO WOLTMAN	Und	6	\$ 3,269,161.83	\$ 19,614,971.00
51	MACROMEDIDOR 6" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 2,051,529.83	\$ 2,051,529.83
52	MACROMEDIDOR 4" TIPO WOLTMAN	Und	3	\$ 1,254,142.00	\$ 3,762,426.00
53	MACROMEDIDOR 3" TIPO WOLTMAN	Und	1	\$ 1,142,189.17	\$ 1,142,189.17
SUBTOTAL					\$ 142,084,539.13
IVA 19%					\$ 26,996,062.44
TOTAL					\$ 169,080,602

Tabla No. 16. Valores Unitarios y Totales Promedio de compra
Fuente: Propia

De acuerdo con el análisis del estudio de mercado adelantado, el valor del presupuesto para el suministro de elementos y material de acueducto, para la vigencia 2024 teniendo en cuenta la disponibilidad permanente del suministro, es por la suma de **CIENTO SESENTA Y NUEVE MILLONES OCHENTA MIL SEISCIENTOS DOS PESOS M/CTE (\$ 169.080.602). INCLUIDO IVA**, y todos los costos directos e indirectos, tasas y contribuciones que conlleven la celebración y ejecución total del contrato que resulte del presente proceso de contratación.

El presupuesto aprobado para la vigencia fiscal 2024 para el presente proceso, se encuentra sujeto al Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) No. 20240050 del 12 de junio 2024, emitido por la Coordinación Administrativa y Financiera de ACUECAR S.A. E.S.P. Esta contratación se encuentra incluida en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2024.

Una vez realizado el análisis de las condiciones económicas anteriores, podemos observar que los precios del suministro de materiales de acueducto se encuentran dentro de los precios y promedio del mercado.

5. MODALIDAD DE SELECCIÓN

El contrato a celebrarse por parte de la **EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CARMEN DE BOLÍVAR - ACUECAR SA ESP**, ha de suscribirse en cumplimiento de las prerrogativas contenidas en el Manual Interno de Contratación de la Empresa, en concordancia con la normativa aplicable a las entidades del sector, atendiendo los lineamientos contemplados en la Ley 142 de 1994, en especial lo establecido en el artículo 31 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 3 de la Ley 689 de 2001. De las normas relacionadas se establece que la contratación de la empresa de servicios públicos se rige como regla general por las normas del derecho privado.

Que, de conformidad con lo anterior, la **EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CARMEN DE BOLÍVAR - ACUECAR SA ESP** adoptó el Manual de Contratación a través de **Resolución No 017 del 20 de Febrero de 2024** y en concordancia con lo establecido en su artículo DECIMO NOVENO y VIGESIMO, la presente contratación atendiendo las cuantías establecidas da lugar a la aplicación de una **CONTRATACIÓN DE MAYOR CUANTÍA** con el método de selección de **INVITACIÓN PÚBLICA**, teniendo en cuenta que el presupuesto de la contratación sobrepasa los (80) Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes (SMLMV).

La **Resolución No 017 del 20 de Febrero de 2024**, establece:

1.1.1 “ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. - MODALIDAD DE SELECCIÓN, PROCEDENCIA Y TRÁMITE: ACUECAR S.A.S.A.S.E.S.P, realizará la contratación de los proveedores de bienes, servicios y obras, atendiendo criterios de conveniencia. La escogencia del futuro contratista deberá sustentarse conforme a los criterios de necesidad del servicio, características del objeto a contratar (bien, servicio u obra), calidad, relación costo-beneficio y condiciones del mercado, circunstancia que por escrito deberá justificarse.

Todos los procesos de contratación independiente de la modalidad deberán elaborar los estudios y documentos previos atendiendo la necesidad de la contratación, salvo las excepciones establecidas en el presente procedimiento.

Para tal fin, ACUECAR S.A E.S.P seleccionará a los contratistas de conformidad con los siguientes Medios de Escogencia o Modalidades: (...) Invitación pública: Procesos de Mayor Cuantía.”

1.1.2. "ARTÍCULO VIGESIMO. – CUANTÍAS PARA LA CONTRATACIÓN. (...) Mayor cuantía: Más de 80 SMMLV.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del presente contrato será de **OCHO (8) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato y previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución. Se entiende perfeccionado el contrato con la firma de las partes. **Requisitos De Ejecución:** Expedición del registro presupuestal, la aprobación de las garantías exigidas, y la suscripción del acta de inicio.

7. TIPOLOGIA DEL CONTRATO

El contrato Estatal a celebrar como resultado del presente proceso de selección de acuerdo a su naturaleza será un **CONTRATO DE SUMINISTRO**.

8. FORMA DE PAGO

ACUECAR S.A. ESP cancelará al Contratista mediante actas de pago parcial de acuerdo con el resultado que se obtenga de multiplicar las cantidades requeridas y solicitadas en cada entrega establecida, suministrada oportunamente y recibidas a satisfacción por el supervisor, por el valor unitario ofertado, previa presentación de la factura adjunto los soportes tales como: remisión de entrega, informe de gestión con sus respectivos soportes, pagos de seguridad social y aprobado por el supervisor, y los demás exigidos previamente por la entidad.

Los pagos se efectuarán conforme al procedimiento establecido en el Contrato y la presentación de los siguientes documentos:

- Factura.
- Pronunciamiento del supervisor sobre el recibo a satisfacción del cumplimiento de las obligaciones contractuales.

Para el efecto, el contratista deberá facturar el servicio de acuerdo con el siguiente detalle:

- ✓ Cantidad de bienes efectivamente suministrados.
- ✓ Valor total antes de IVA.
- ✓ Valor del IVA.
- ✓ Valor total de la factura.

NOTA 1: Los recursos se manejarán como bolsa y se irán ejecutando a medida que se realicen las solicitudes en las cantidades y elementos señalados por el supervisor del contrato.

NOTA 2: El valor definitivo del contrato será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades ejecutadas por el contratista y entregadas a ACUECAR SA ESP, a su entera satisfacción, por los valores o precios unitarios pactados para el respectivo ítem según la propuesta económica.

NOTA 3: Teniendo en cuenta el Contrato de Fiducia Mercantil irrevocable de Garantía y Fuente de pago suscrito entre ACUECAR S.A. E.S.P. Y FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A. Nro. 110111, para el manejo de administración de pagos, todas las cuentas de cobros y/o facturas deben ser emitidas a nombre del FIDEICOMISOS PATRIMONIOS AUTONOMOS FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A. NIT. 830.053.105-3.

9. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN, Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES:

POSIBLE ORIGEN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO	CONTROL EXISTENTE
Riesgo de cambio de precio de los insumos por el mercado: mayores costos en los insumos para ejecución del contrato por parte del Contratista.	100% Contratista	Alto	Solicitar al oferente que estructure en forma diligente la oferta económica, ya que no se aceptaran reclamaciones o reconocimientos por este concepto.
Deficiencias en la elaboración de la propuesta a ACUECAR debido a desconocimiento de las condiciones reales y actuales del mercado o falta de experticia.	100% Contratista	Medio	Estructurar la oferta de conformidad el estado y las condiciones del mercado y con su capacidad técnica, económica y jurídica.
Afectaciones en la ejecución del contrato debido a mayores cantidades o ítems no previstos que afecten el presupuesto	Compartido Contratista y Contratante	Bajo	Emitir alertas a la entidad Contratante sobre mayores cantidades o ítems que afecten el presupuesto con su debida justificación. Suscripción de los documentos modificatorios correspondientes
El contratista es responsable de la calidad de los elementos, del incumplimiento del objeto contractual y deberá cubrir todos los riesgos derivados del incumplimiento de cada una de las obligaciones pactadas en el mismo.	100% Contratista	Alto	Requerimiento por parte de la Entidad para el cumplimiento de las obligaciones pactadas en él, una vez realizado el seguimiento a las obligaciones, en caso de incumplimiento se reportará al contratista quien deberá dar una solución inmediata y asumir los costos adicionales que se generen. So pena de hacer efectiva la póliza de cumplimiento.
Riesgo Soberano: comprende los eventos productos de cambios en la normatividad que tengan impacto negativo en el contrato.	100% Entidad	Medio	Restablecimiento del equilibrio económico en la proporción afectada por las nuevas disposiciones.
Riesgo Financieros: Se relacionan con la financiación de la ejecución del contrato, el cual puede afectar la liquidez del contratista, llegando a entorpecer la ejecución del objeto del contrato	100% contratista	Alto	Solicitar al oferente que estructure en forma diligente la oferta económica, para que la ejecución del contrato, no se vea afectada por condiciones financieras de liquidez o endeudamiento, ya que no se

POSIBLE ORIGEN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO	CONTROL EXISTENTE
			aceptarán reclamaciones por este concepto
Sobrecostos en el transporte de los elementos, devolución de mercancías por deficiencias de las mismas.	100% Contratista	Alto	El proponente debe contemplar al momento de elaborar y presentar su propuesta los sobrecostos en los que pueda incurrir en la ejecución del contrato, quien deberá dar una solución inmediata y asumir los costos adicionales que se generen.
Entrega de los elementos sin el cumplimiento de las especificaciones técnicas.	100% Contratista	Alto	Solicitar al Contratista el cambio del elemento que no cumplan con los requisitos de calidad exigidos, quien deberá dar una solución inmediata y asumir los costos adicionales que se generen.
Demora en los tiempos de Entrega de los elementos y/o productos.	100% Contratista	Alto	Requerimiento del supervisor al Contratista con el fin de que este de cumplimiento a las obligaciones pactadas en el contrato, quien deberá dar una solución inmediata y asumir los costos adicionales que se generen.
Cantidad entregada de los elementos.	100% Contratista	Medio	El Contratista deberá garantizar que la cantidad de los elementos a entregar sea la misma que factura al momento de pasar la cuenta respectiva.
Manejo de los suministros.	100% contratista	Medio	El contratista deberá disponer de los elementos necesarios para el descargue de los suministros en las instalaciones de la empresa
Oferta que presente precios que no obedecen a las condiciones del mercado.	100% Contratista	Medio	Se presume que el Contratista es conocedor de esta situación, por lo que deberá asumir todos los riesgos que se deriven de tal hecho ya que la Entidad no asume responsabilidad alguna por tal situación.
Riesgo laboral: Incumplimiento en el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal destinado para la ejecución del contrato.	100% contratista	Medio	El contratista se hará cargo del pago de las obligaciones laborales del personal que destine para el cumplimiento del objeto contractual.
Riesgo de fuerza mayor No asegurable: Ocurrencia de hechos de fuerza mayor, caso fortuito derivados de terrorismo o eventos que alteren el orden público.	50% contratista y 50% Entidad	Alto	Otorgará el derecho a suspender las obligaciones estipuladas en el contrato y los costos serán asumidos por las partes en la producción que afecte cada uno

POSIBLE ORIGEN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO	CONTROL EXISTENTE
Terminación anormal o anticipada del contrato por causas no imputables al contratante.	100% Contratista	Medio	El contratista deberá contemplar la posible ocurrencia del riesgo en la configuración de su modelo económico
Posible riesgo sobre el hecho de sobrevenir inhabilidades o incompatibilidades del contratista	100% Contratista	Bajo	Terminación del contrato.
Afectación a la ejecución del contrato debido a alteraciones o factores de orden público (paros, huelgas)	Compartido Contratista y Contratante	Medio	Tanto la Entidad como el contratista deberán informarse sobre las anomalías en el orden público que puedan afectar el cumplimiento del contrato.
Posibilidad de que, durante la ejecución del contrato, el contratista este expuesto a riesgos biológicos y presenten síntomas de enfermedades altamente contagiosas y que afecten y deterioren su Salud.	100% Contratista	Alto	La aplicación preventiva de las medidas y protocolos de bioseguridad establecidas por las Autoridades de Salud en Colombia y sus respectivos Protocolos, distanciamiento social y control de accesos a los sitios de ejecución del contrato, garantizando el cumplimiento de las normas que se expidan en relación con la materia. Informar de inmediato las novedades de salud al supervisor.

Tabla No. 17. Estimación de Riesgos
Fuente: Propia

10. GARANTÍAS:

El contratista se obliga a constituir, a favor de la EMPRESA ACUECAR SA ESP, una garantía única de cumplimiento, la cual podrá consistir en: (i) una póliza de seguros (ii) la constitución de una fiducia mercantil en garantía, (iii) una garantía bancaria a primer requerimiento (iv) el depósito de dinero en garantía. Las garantías deberán ser otorgadas y deberán amparar:

- a) **EL CUMPLIMIENTO GENERAL DEL CONTRATO:** Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo del mismo y cuatro (4) meses más.
- b) **CALIDAD DE LOS ELEMENTOS SUMINISTRADOS:** Por el equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato con una vigencia igual al plazo del mismo y cuatro (4) meses más.
- c) **SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES:** Por el equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del contrato con una vigencia igual al plazo del mismo y tres (3) años más.

Nota: En caso de que el contrato se adicione, prorrogue, suspenda o en cualquier otro evento en que fuere necesario, el CONTRATISTA se obliga a ampliar las garantías en los términos solicitados.

11. CLAUSULA PENAL

EL CONTRATISTA se compromete, en el evento de presentarse incumplimiento injustificado de las obligaciones a su cargo y previa comprobación del incumplimiento conforme a las reglas del debido proceso y a las estipulaciones del contrato, a cancelar como indemnización a favor de ACUECAR SA ESP una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato. En caso en que EL CONTRATISTA no pague la suma correspondiente por este concepto dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha de su notificación ACUECAR SA ESP, deducirá de cualquier cantidad que adeude al Contratista por razón de este contrato, lo cual autoriza expresamente.

El valor de la cláusula penal que se haga efectiva se considerará como pago parcial de los perjuicios ocasionados a ACUECAR SA ESP, quedando éste facultado para reclamar por la vía judicial y extrajudicial, los perjuicios que excedan el monto de la cláusula penal.

12. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

Por parte de ACUECAR S.A ESP, ejercerá la SUPERVISIÓN quien designe el Agente Especial SSPD, quien velará por los intereses de la misma y tendrá las responsabilidades que por la índole y naturaleza del contrato le sean propias.

Las funciones que le corresponden al **SUPERVISOR** se circunscriben esencialmente a la vigilancia de la ejecución del contrato y se deben desarrollar con apego a las siguientes disposiciones normativas:

1. Manual de contratación de la empresa
2. Marco reglamentario del régimen de contratación de la empresa (Ley 142 de 2004, código civil, código de comercio o las normas que los adicionen, modifiquen) y demás que le sean aplicables.
3. Principios de la función administrativa y gestión fiscal. Art. 209 y 267 de la C.N.
4. Marco Constitucional y legal aplicable
5. Para controlar la ejecución del contrato el Supervisor deberá:
 - a) Certificar la ejecución del objeto contractual dentro de las condiciones exigidas.
 - b) Informar al Gerente o quien haga sus veces sobre el desarrollo del contrato y cualquier anomalía que se presente en su ejecución.
 - c) Hacer el seguimiento para verificar y certificar que el contratista cumpla con las condiciones de ejecución exigidas y las especificaciones de los productos.
 - d) Exigir el cumplimiento de radicación de las facturas o documento equivalente, de acuerdo con lo pactado en el contrato.
 - e) Resolver las consultas que le formule el contratista y hacer las observaciones que estime convenientes.
 - f) Facilitar los medios necesarios y los documentos requeridos para buen desarrollo del contrato.
 - g) Proyectar las actas que con ocasión del contrato se requieran.
 - h) Cumplir lo establecido en el manual de contratación de la entidad y las normas que lo adicionen, modifiquen o sustituyan.

- i) Remitir toda la información generada durante la ejecución del contrato al Área Jurídica para su archivo en el expediente contractual.
- j) Velar por que se mantengan vigentes todas las pólizas que amparen el contrato de servicios.
- k) Informar a la compañía de seguros o entidad bancaria, garante del contrato, sobre los incumplimientos del CONTRATISTA.
- l) Las demás que, por ley, el Manual de contratación de ACUECAR S.A E.S.P., o el contrato le correspondan

Nota: En ningún caso el supervisor goza de la facultad de modificar el contenido y alcance del objeto contractual establecido por ACUECAR S.A E.S.P., y aceptado por el contratista, ni de eximir, a ninguno de ellos, de sus obligaciones y responsabilidades.

El supervisor está facultado para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y será responsable de mantener informada a la entidad de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente.

13. RECOMENDACIÓN

Por lo anterior se declara que es NECESARIA, CONVENIENTE Y OPORTUNA la presente Contratación, la cual apoya a la gestión de la entidad, siendo previamente ESTUDIADA Y JUSTIFICADA EN LOS PRESENTES ESTUDIOS PREVIOS.



JESUS DAVID ZAPATA RODRIGUEZ
Profesional de Mantenimiento
ACUECAR S.A ESP

Proyectó: Yesid Humberto Muñoz – Profesional III Caudales de Colombia *JHM*
Jesús David Zapata – Profesional de mantenimiento Acuecar
Revisó: Karen Julieth Zuluaga Saavedra – Jurídico Caudales de Colombia