ESTUDIO DE MERCADO

"Suministro de bombas dosificadoras de sustancias químicas para los sistemas de dosificación de hipoclorito de sodio del sistema de acueducto de la ESSMAR E.S.P".

La **ESSMAR E.S.P. tiene programado dentro de su Plan de Contratación, realizar el contrato para PRESTAR EL SERVICIO DE SUMINISTRO DE BOMBAS DOSIFICADORAS DE SUSTANCIAS PARA LOS SISTEMAS DOSIFICACION DE HIPOCLORITO DE SODIO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA ESSMAR E.S.P** de conformidad con las normas vigentes, mediante el cual fueron solicitadas tres (3) cotizaciones, para identificar los precios del presente servicio en igualdad de condiciones físicas y técnicas, con el fin de estructurar un Estudio de Mercado que ayude a definir un Presupuesto Oficial estimado para dar inicio al proceso de selección.

Los precios de cada ítem descrito son de carácter taxativo y nunca podrán sobrepasar el valor ofertado en la oferta final. Las marcas de los suministros deberán quedar muy bien especificadas en la oferta comercial presentada, y será considerada en la evaluación final de cada propuesta. Las maracas de las bombas o accesorios suministrada no podrán ser de fabricación asiática, ni de marcas no reconocidas en el mercado.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Empresa de Servicios Públicos del Distrito de Santa Marta, ESSMAR E.S.P, dentro de su objeto y naturaleza jurídica, en estricto cumplimiento del desarrollo de sus funciones, en aras de garantizar la óptima prestación de los sistemas de acueducto, así como el cumplimiento normativo de las obligaciones establecidas, debe velar por el buen funcionamiento de las Estaciones de Bombeo de Agua Potable del Sistema de Acueducto de Santa Marta ubicadas dentro del perímetro urbano del Distrito, para ello, es necesario la correcta implementación y debida puesta en marcha de las máquinas y equipos entre los sistemas de Dosificación para tratamiento y desinfección del agua requeridos para estas labores propias. En este orden de ideas, se hace más que necesario, el oportuno mantenimiento preventivo y correctivo los sistemas de dosificación, a efectos de cumplir con los parámetros establecidos por las normas de control de calidad para agua potable y que no se encuentren fuera del rango permitido.

Como corolario de lo anterior la empresa planea cada una de las necesidades de la entidad, con el fin de mejorar y continuar con una efectiva prestación de sus servicios en la ciudad y que estos no sufran interrupción, por lo que se hace necesario continuar contratando los servicios anteriormente descritos.

En tal virtud y con el objetivo de entregar un análisis detallado de la necesidad y el costo de su atención, desde la Subgerencia de Acueducto y Alcantarillado de la ESSMAR E.S.P. se identificaron los equipos sobre los que se requieren los mantenimientos y reparaciones y será este el encargado de elaborar la programación para la ejecución de estos trabajos, sin perjuicio de afectación a la normalidad de funcionamiento del sistema.

Para el efecto, se plantea la contratación de una persona natural y/o jurídica que facilite la atención de esta necesidad a la ESSMAR E.S.P., en el marco de los principios de la función administrativa de que trata el artículo

209 de la Constitucional Política, el régimen especial de contratación de las empresas oficiales de servicios públicos domiciliarios, señalado en la Ley 142 de 1994 y el Manual de Contratación de la ESSMAR E.S.P.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La Empresa de Servicios Públicos del Distrito de Santa Marta, ESSMAR E.S.P realizó la exploración de precios en talleres especializados para contratar **Suministro de bombas dosificadoras de sustancias químicas para los sistemas de dosificación de hipoclorito de sodio del sistema de acueducto de la ESSMAR E.S.P** ubicados dentro del perímetro urbano de El Distrito. La lista de equipos con sus principales características se encuentra en la Tabla No 1: *Características técnicas de las Bombas Dosificadoras y Equipos de la ESSMAR*; las especificaciones técnicas se detallan en dicha Tabla. El propósito de esta exploración fue analizar los precios correspondientes a cada actividad detallada en la Tabla No. 1 con los parámetros que se especifican.

Por tal motivo, la ESSMAR E.S.P. definió las siguientes características mínimas para cotizar con las siguientes empresas:

Tabla 1. Características técnicas de las Bombas Dosificadoras y equipos de la Essmar.

Item	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 2 a 2,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts. * Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica	UN	10

Item	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
2	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 4,5 a 5,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts. * Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica	UN	5
3	Rehabilitación de los dos sistemas de cloro en EBAP Cárcamo y EBAP Gaira, se debe realizar visita de inspección para cotizar todos los elementos eléctricos, electrónicos, mecánicos o hidráulicos que se requieran para la rehabilitación total, puesta en marcha y garantía de funcionamiento	UN	1
4	Controlador electrónico con display con sensor para la medición de cloro libre, el equipo debe registrar el valor del cloro y transmitirlo al controlador, el controlador debe comparar este valor con el programado y enviar los pulsos o señales para que la bomba de cloro se regule automáticamente. El suministro debe incluir la instalación, programación y puesta en marcha del equipo. Debe contar con todos los elementos eléctricos, electrónicos, hidráulicos, mecánicos o de comunicación para el correcto funcionamiento. * Pantalla iluminada. * Salida analógica 4-20 mA configurable como salida o regulación. * Pantalla iluminada. * Salida de frecuencia de impulsos para controlar bombas de	UN	5

Item	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	dosificación. * Protección IP 67. * PID con sentido de regulación seleccionable.		
5	Bomba y motor centrifuga vertical debe ser trifásica a 220 voltios con 27 galones por minuto y 60 psi monoblock con succión de 1 1/2" y la descarga en 1 1/4" con kit para su mantenimiento (sellos, rodamientos, empaques, orrin´s, impulsor, ventilador del motor)	UN	1

3. OBJETO

SUMINISTRO DE BOMBAS DOSIFICADORAS DE SUSTANCIAS PARA LOS SISTEMAS DE DOSIFICACION DE HIPOCLORITO DE SODIO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA ESSMAR E.S.P

3.1. ALCANCE TÉCNICO

El contratista que resulte favorecido por el presente proceso de selección suministrará a la Essmar ESP la totalidad de los elementos descritos en los ítems, los cuales deberán ser nuevos, de una marca reconocida, se deberán entregar en el almacén de la ESSMAR con su catálogo, garantía del fabricante, curvas de operación (si aplica), y demás documentación que solicite el supervisor del contrato.

Al ser un sistema para el suministro de agua potable desarrollado para el consumo humano se requiere que a este sistema que se implementará se le realicen pruebas de funcionabilidad de todos los elementos, sometiéndolos a pruebas de campo antes de su instalación final, para asegurar su correcto funcionamiento.

La utilización y consumo de agua de mala calidad produce enfermedades como: cólera, tifoidea, amebiasis, hepatitis y diarreas por lo cual es necesario que los sistemas de suministro de agua potable proporcionen un líquido vital de alta calidad.

En conclusión, el sistema de clorado debe ajustarse a las necesidades requeridas debido a que en los sistemas de suministro de agua potable la Desinfección que en nuestro caso se realiza con Hipoclorito de Sodio es una obligación en el tratamiento del agua ya que se utiliza para mejorar el sabor y la claridad del agua a la vez que se eliminan muchos microorganismos como bacterias y virus.

El suministro de los insumos o equipos será por cuenta y riesgo del contratista, y el recibido a satisfacción y/o verificación del estado de los equipos se hará según las condiciones de entrega y estará bajo la supervisión y responsabilidad de la Dirección de Operaciones de la ESSMAR y en cumplimiento de lo descrito en el presente documento necesarios para cumplir con el objeto contractual que versa sobre los sistemas de Agua Potable de Pozos profundos.

El término de garantía técnica de los equipos empezará a contarse a partir de la fecha de entrega en funcionamiento y recibo a satisfacción por parte de la ESSMAR. Durante el período de garantía de los equipos,

el contratista debe asumir todos los costos del mantenimiento correctivo o reemplazo de los equipos, al igual que los costos de los componentes, mano de obra y gastos de desplazamiento.

El contratista deberá presentar la factura y el certificado de garantía expedido por el fabricante según lo señalado en el presente documento incluyendo el catálogo de los equipos que contenga las descripciones de cada producto y las especificaciones técnicas.

El contratista debe entregar a la ESSMAR el manual de instrucciones y manuales de Operación y Mantenimiento de cada equipo y entregar copia en medio magnética y/o físico.

4. ESTUDIO DE MERCADO

La ESSMAR E.S.P. definió las siguientes características mínimas para cotizar y realizó mediante correo electrónico a ocho (8) empresas la invitación para participar en el proceso, pero sólo tres (3) de estas entidades presentaron cotización las cuales están debidamente reconocidas en el sector para realizar dichas actividades:

1. SERVICLORO S.A.S
2. AUTOMATIZACION S.A
3. PROMINENT COLOMBIA S.A.S
4. LATINOAMERICANA DE AGUAS LTDA
5. DISAP
6. HANNA
7. GEOSDRILL
8. NOVATEC FLUID
9. TECNOAGUAS

Las empresas que enviaron cotización fueron:

1. SERVICLORO S.A.S
2. AUTOMATIZACION S.A
3. PROMINENT COLOMBIA S.A.S
4. LATINOAMERICANA DE AGUAS LTDA

EL contratista, con plena autonomía técnica y financiera de su parte se obliga para con la ESSMAR E.S.P. a **"PRESTAR EL SERVICIO DE SUMINISTRO DE BOMBAS DOSIFICADORAS DE SUSTANCIAS PARA LOS SISTEMAS DE DOSIFICACION DE HIPOCLORITO DE SODIO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA ESSMAR E.S.P"**; el cual se describe a en la tabla 1: *Características técnicas de las Bombas Dosificadoras y equipos de la ESSMAR.*

Nota 1: El Contratista asumirá todos los impuestos, tasas y contribuciones, así como los demás gravámenes que conlleven la celebración, perfeccionamiento, ejecución y liquidación del contrato, observando que todos ellos son de cargo exclusivo del Contratista.

- Transporte al lugar donde se solicite
- Retención Estampillas UNIMAGDALENA **(2%)**
- Retención Estampillas Pro-Hospital **(2%)**
- Retención Estampillas Pro-Adulto Mayor **(2%)**
- Retención Estampillas Pro-Deporte y Recreación **(2%)**
- Retención Estampillas Pro-Cultura **(1%)**
- Retención ICA
- Retención IVA
- Retención en la fuente

4.1. COTIZACIONES PRESENTADAS

Después de recibir las (4) cotizaciones de las empresas interesadas en participar **sólo se tendrá en cuenta por Directriz de la ESSMAR las cotizaciones de los valores con Item 1, 2 y 5 de la Tabla 1 *Características técnicas de las Bombas Dosificadoras y equipos de la Essmar.*** que corresponden a suministro de equipos, por consiguiente se procedió a consolidar la información recibida en los siguientes cuadros para realizar el presente estudio de mercado:

4.1.1. EMPRESA 1: SERVICLORO S.A.S

Tabla 2. Oferta Servicloro S.A.S

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 2 a 2,5 litros por hora.	10	$ 2.030.000	$ 20.300.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
	* Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts. * Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica			
2	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 4,5 a 5,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts.	5	$5.454.000	$ 27.270.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
	* Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica			
3	Rehabilitación de los dos sistemas de cloro en EBAP Cárcamo y EBAP Gaira, se debe realizar visita de inspección para cotizar todos los elementos eléctricos, electrónicos, mecánicos o hidráulicos que se requieran para la rehabilitación total, puesta en marcha y garantía de funcionamiento	2	$	$
4	Controlador electrónico con display con sensor para la medición de cloro libre, el equipo debe registrar el valor del cloro y transmitirlo al controlador, el controlador debe comparar este valor con el programado y enviar los pulsos o señales para que la bomba de cloro se regule automáticamente. El suministro debe incluir la instalación, programación y puesta en marcha del equipo. Debe contar con todos los elementos eléctricos, electrónicos, hidráulicos, mecánicos o de comunicación para el correcto funcionamiento. * Pantalla iluminada. * Salida analógica 4-20 mA configurable como salida o regulación. * Pantalla iluminada. * Salida de frecuencia de impulsos para controlar bombas de dosificación. * Protección IP 67. * PID con sentido de regulación seleccionable.	5	$	$
5	Bomba y motor centrifuga vertical debe ser trifásica a 220 voltios con 27 galones por minuto y 60 psi monoblock con succión de 1 1/2" y la descarga en 1 1/4" con kit para su mantenimiento (sellos, rodamientos, empaques, orrin´s, impulsor, ventilador del motor)	1	$26.840.000	$ 26.840.000
	TOTAL ANTES DE IVA		**$ 34.324.000**	**$ 74.410.000**
	IVA		**$ 6.521.560**	**$ 14.137.900**
	TOTAL IVA INCLUIDO		**$ 40.845.560**	**$ 88.547.900**

4.1.2. EMPRESA 2: AUTOMATIZACION S.A

Tabla 3. Oferta Automatización S.A

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 2 a 2,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts. * Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica	10	$ 1.682.108	$16.8221.079
	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas			

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
2	de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 4,5 a 5,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts. * Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica	5	$ 1.434.241	$ 7.171.205
3	Rehabilitación de los dos sistemas de cloro en EBAP Cárcamo y EBAP Gaira, se debe realizar visita de inspección para cotizar todos los elementos eléctricos, electrónicos, mecánicos o hidráulicos que se requieran para la rehabilitación total, puesta en marcha y garantía de funcionamiento	2	$	$
4	Controlador electrónico con display con sensor para la medición de cloro libre, el equipo debe registrar el valor del cloro y transmitirlo al controlador, el controlador debe comparar este valor con el programado y enviar los pulsos o señales para que la bomba de cloro se regule automáticamente. El suministro debe incluir la instalación, programación y puesta en marcha del equipo. Debe contar con todos los elementos	5	$	$

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
	eléctricos, electrónicos, hidráulicos, mecánicos o de comunicación para el correcto funcionamiento. * Pantalla iluminada. * Salida analógica 4-20 mA configurable como salida o regulación. * Pantalla iluminada. * Salida de frecuencia de impulsos para controlar bombas de dosificación. * Protección IP 67. * PID con sentido de regulación seleccionable.			
5	Bomba y motor centrifuga vertical debe ser trifásica a 220 voltios con 27 galones por minuto y 60 psi monoblock con succión de 1 1/2" y la descarga en 1 1/4" con kit para su mantenimiento (sellos, rodamientos, empaques, orrin´s, impulsor, ventilador del motor)	1	$ 2.769.694	$ 2.769.694
	TOTAL ANTES DE IVA		$ 5.886.043	$ 26.761.978
	IVA		$ 1.118.348	$ 5.084.776
	TOTAL IVA INCLUIDO		$ 7.004.391	$ 31.846.754

4.1.3. EMPRESA 3 PROMINENT COLOMBIA S.A.S

Tabla 4 Oferta Prominent S.A.S

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia			

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 2 a 2,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts. * Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica	10	$ 2.604.250	$ 26.042.500
2	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 4,5 a 5,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto	5	$ 2.710.000	$ 13.550.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
	* Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts. * Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica			
3	Rehabilitación de los dos sistemas de cloro en EBAP Cárcamo y EBAP Gaira, se debe realizar visita de inspección para cotizar todos los elementos eléctricos, electrónicos, mecánicos o hidráulicos que se requieran para la rehabilitación total, puesta en marcha, y garantía de funcionamiento	2	$	$
4	Controlador electrónico con display con sensor para la medición de cloro libre, el equipo debe registrar el valor del cloro y transmitirlo al controlador, el controlador debe comparar este valor con el programado y enviar los pulsos o señales para que la bomba de cloro se regule automáticamente. El suministro debe incluir la instalación, programación y puesta en marcha del equipo. Debe contar con todos los elementos eléctricos, electrónicos, hidráulicos, mecánicos o de comunicación para el correcto funcionamiento. * Pantalla iluminada. * Salida analógica 4-20 mA configurable como salida o regulación. * Pantalla iluminada. * Salida de frecuencia de impulsos para controlar bombas de dosificación. * Protección IP 67. * PID con sentido de regulación seleccionable.	5	$	$
	Bomba y motor centrifuga vertical debe ser trifásica a 220 voltios con 27 galones por minuto y 60 psi monoblock con succión de 1 1/2" y la			

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
5	descarga en 1 1/4" con kit para su mantenimiento (sellos, rodamientos, empaques, orrin´s, impulsor, ventilador del motor)	1	$ 6.600.600	$ 6.600.600
	TOTAL ANTES DE IVA		$ 11.914.250	$ 46.192.500
	IVA		$ 2.263.708	$ 8.776.575
	TOTAL IVA INCLUIDO		$ 14.177.958	$ 54.969.075

4.1.4. EMPRESA 4 LATINOAMERICANA DE AGUAS LTDA

Tabla 5 Oferta Latinoamericana de aguas LTDA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 2 a 2,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts.	10	$ 2.850.000	$ 28.500.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
	* Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica			
2	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 4,5 a 5,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts. * Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica	5	$ 3.950.000	$ 19.750.000
3	Rehabilitación de los dos sistemas de cloro en EBAP Cárcamo y EBAP Gaira, se debe realizar visita de inspección para cotizar todos los elementos eléctricos, electrónicos, mecánicos o hidráulicos que se requieran para la rehabilitación total, puesta en marcha y garantía de funcionamiento	2	$	$
	Controlador electrónico con display con sensor para la medición de cloro libre, el equipo debe registrar el valor del cloro y transmitirlo al controlador, el controlador debe comparar este valor con el			

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
4	programado y enviar los pulsos o señales para que la bomba de cloro se regule automáticamente. El suministro debe incluir la instalación, programación y puesta en marcha del equipo. Debe contar con todos los elementos eléctricos, electrónicos, hidráulicos, mecánicos o de comunicación para el correcto funcionamiento. * Pantalla iluminada. * Salida analógica 4-20 mA configurable como salida o regulación. * Pantalla iluminada. * Salida de frecuencia de impulsos para controlar bombas de dosificación. * Protección IP 67. * PID con sentido de regulación seleccionable.	5	$	$
5	Bomba y motor centrifuga vertical debe ser trifásica a 220 voltios con 27 galones por minuto y 60 psi monoblock con succión de 1 1/2" y la descarga en 1 1/4" con kit para su mantenimiento (sellos, rodamientos, empaques, orrin´s, impulsor, ventilador del motor)	1	$10.300.000	$ 10.300.000
	TOTAL ANTES DE IVA		**$ 17.100.000**	**$ 58.550.000**
	IVA		**$ 3.249.000**	**$ 11.124.500**
	TOTAL IVA INCLUIDO		**$ 20.349.000**	**$ 69.674.500**

Así pues, se recopila el detalle de las cotizaciones por cada ítem entregadas por las empresas 1, 2, 3 y 4 y se totalizan los valores, arrojando los siguientes datos:

Tabla No. 1 Valores totalizados por empresa.

Item	DESCRIPCIÓN	CANT.	EMRESA 1 (SERVICLORO)	EMPRESA 2 (AUTOMATIZACION)	EMPRESA 3 (PROMINENT)	EMPRESA 4 (LATINO AMERICANA DE AGUAS)	VALOR PROMEDIO
1	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 2 a 2,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior. * Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso.	10	$ 20.300.000	$ 16.821.079	$ 26.042.500	$ 28.500.000	$22.915.895

Item	DESCRIPCIÓN	CANT.	EMRESA 1 (SERVICLORO)	EMPRESA 2 (AUTOMATIZACION)	EMPRESA 3 (PROMINENT)	EMPRESA 4 (LATINO AMERICANA DE AGUAS)	VALOR PROMEDIO
	* Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts. * Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica						
2	Bomba dosificadora tipo diafragma para químicos (sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, etc.) con regulación electrónica, con rata de flujo ajustable. Equipada con un circuito electrónico para energizar la bomba. Las perillas de control que sean análogas y con símbolos gráficos. Debe estar montada en una caja de polipropileno resistente a productos químicos corrosivos o un material de superior resistencia corrosiva. Para dosificaciones más precisas la bomba debe tener un sistema incorporado que permite reducir la velocidad con una relación (1-10) * Caudal: 4,5 a 5,5 litros por hora. * Cabezal en PVDF o superior.	5	$ 27.270.000	$ 7.171.205	$ 13.550.000	$ 19.750.000	$16.935.301

Item	DESCRIPCIÓN	CANT.	EMRESA 1 (SERVICLORO)	EMPRESA 2 (AUTOMATIZACION)	EMPRESA 3 (PROMINENT)	EMPRESA 4 (LATINO AMERICANA DE AGUAS)	VALOR PROMEDIO
	* Diafragma en PTFE (Teflón®) o superior. * Ajuste de la frecuencia de dosificación 0 - 100%. * Número de Impulsos: 0 ÷ 180 Impulsos/minuto * Descarga por Impulso: 0,9 ml(cc) por impulso. * Presión máxima: 200 psi a 250 psi. * Válvula de pie. * Válvula de inyección. * Manguera de succión y purga x 2 mts. * Manguera de descarga x 5 mts. * Soporte para montaje. * Voltaje 110 volt monofásica						
3	Rehabilitación de los dos sistemas de cloro en EBAP Cárcamo y EBAP Gaira, se debe realizar visita de inspección para cotizar todos los elementos eléctricos, electrónicos, mecánicos o hidráulicos que se requieran para la rehabilitación total, puesta en marcha y garantía de funcionamiento	2	$	$	$	$	$
	Controlador electrónico con display con sensor para la medición de cloro libre, el equipo debe registrar el valor del cloro y transmitirlo al controlador, el controlador debe comparar este valor						

Item	DESCRIPCIÓN	CANT.	EMRESA 1 (SERVICLORO)	EMPRESA 2 (AUTOMATIZACION)	EMPRESA 3 (PROMINENT)	EMPRESA 4 (LATINO AMERICANA DE AGUAS)	VALOR PROMEDIO
4	con el programado y enviar los pulsos o señales para que la bomba de cloro se regule automáticamente. El suministro debe incluir la instalación, programación y puesta en marcha del equipo. Debe contar con todos los elementos eléctricos, electrónicos, hidráulicos, mecánicos o de comunicación para el correcto funcionamiento. * Pantalla iluminada. * Salida analógica 4-20 mA configurable como salida o regulación. * Pantalla iluminada. * Salida de frecuencia de impulsos para controlar bombas de dosificación. * Protección IP 67. * PID con sentido de regulación seleccionable.	5	$	$	$	$	$
5	Bomba y motor centrifuga vertical debe ser trifásica a 220 voltios con 27 galones por minuto y 60 psi monoblock con succión de 1 1/2" y la descarga en 1 1/4" con kit para su mantenimiento (sellos, rodamientos, empaques, orrin´s, impulsor, ventilador del motor)	1	$ 26.840.000	$ 3.113.068	$ 6.600.600	$ 10.300.000	$11.627.424

ESSMAR E.S.P.
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS
DEL DISTRITO DE SANTA MARTA

Item	DESCRIPCIÓN	CANT.	EMRESA 1 (SERVICLOR O)	EMPRESA 2 (AUTOMATI ZACION)	EMPRESA 3 (PROMINENT)	EMPRESA 4 (LATINO AMERICANA DE AGUAS)	VALOR PROMEDIO
	TOTAL ANTES DE IVA		$ 74.410.000	$ 26.761.978	$ 46.192.500	$ 58.550.000	$ 51.478.620
	IVA		$ 14.137.900	$ 5.084.776	$ 8.776.575	$ 11.124.500	$ 9.780.938
	TOTAL IVA INCLUIDO		$ 88.547.900	$ 31.846.754	$ 54.969.075	$ 69.674.500	$ 61.259.557

4.2. ANALISIS DE COTIZACIONES

Como se indicó, el estudio de mercado está orientado a establecer los precios suministro y automatización de los sistemas de dosificación, incluyendo suministro instalación, y puesta en marcha para el sistema de acueducto de la ESSMAR E.S.P con el fin de fijar los precios de referencias.

Así pues, una vez analizados los precios entregados en las cotizaciones actuales, se puede determinar que el valor promedio estimado de CANTIDAD TOTAL de las cotizaciones es de **SESENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS ML ($ 61.259.557)** impuestos incluidos, a ejecutarse en un término inferior al 31 de Diciembre de 2022

El presente documento se estructura con el fin de hacer parte integral o soporte del mecanismo de estimación del presupuesto oficial del Estudio previo y Oportunidad que determinará la modalidad de selección y demás términos y condiciones del proceso que se requiera adelantar.

Dado en Santa Marta, Magdalena, el día 16 de Diciembre de 2022.

SANDRA JUANITA TORRES
SUBGERENTE DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Anexo: Cotizaciones (41) folios
Proyecto técnico: Julio Cesar Candia González - P.U. adscrito a la Subgerencia de Acueducto y Alcantarillado
Aprobó técnico: Andrés Torres- Director de Operaciones