CONSECUTIVO: 150-CTE-012-23

CIUDAD: FUSAGASUGA

FECHA: 13 SEP 2023

DIVISION O DEPENDENCIA SOLICITANTE: DIVISIÓN DE ALCANTARILLADO

OBJETO PARA CONTRATAR: MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS CON PROVISIÓN DE EQUIPOS CUANDO SEA NECESARIO

PLAZO: SEIS (06) MESES.

VALOR: HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS COLOMBIANOS M/CTE ($200.000.000) INCLUYE IMPUESTOS DE LEY.

1. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

1.1. Los referentes Constitucionales

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

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

De igual manera, en virtud de lo dispuesto en los artículos 311, 334, 336, y 365 a 370 de la Constitución Política, en los que se establece que los servicios públicos domiciliarios son inherentes a la finalidad del Estado, por este motivo la contratación de EMSERFUSA E.S.P. debe ser un instrumento de apoyo que coadyuve a la satisfacción necesidades insatisfechas en los servicios públicos que preste según su objeto social.

1.2. Los Referentes Legales

En desarrollo de lo señalado por la Ley 142 de 1994, "Por la cual se establece el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios". Se dictaminó que el régimen aplicable a todos los procesos de contratación de la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ "EMSERFUSA E.S.P.", es de derecho privado, como lo establece el artículo 32 y la Ley 689 de 2001.

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá "EMSERFUSA E.S.P.", es una empresa Industrial y Comercial del Estado, en el orden municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, cuyo objeto es la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo en sus componentes de recolección y disposición final

de basuras, barrido de calles y tratamiento de aguas servidas y residuales, por lo cual podrá realizar las actividades previstas en la Ley 142 de 1994, en el marco de los principios constitucionales y legales de la función administrativa, garantizando procedimientos generales que se deben cumplir para los diferentes procesos contractuales, cuyo objetivo es el de contratar bienes y servicios en las mejores condiciones económicas y con los más altos estándares de calidad y confiabilidad.

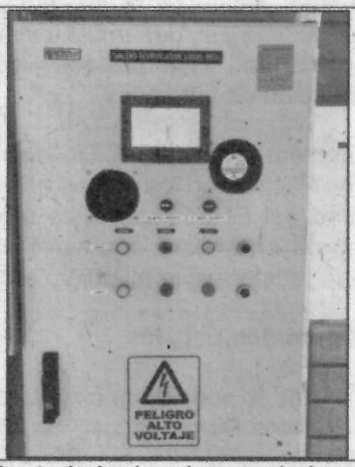
Que de igual manera tanto las altas cortes como los organismos de regulación, han decantado su posición, logrando consenso en que todos los contratos que celebren las empresas de servicios públicos se rigen por el derecho privado.

1.3. Justificación de la Necesidad

Las Plantas de Tratamiento de Agua Residual (PTAR), son un conjunto de procesos físicos, químicos y biológicos diseñados con el objetivo de disminuir la carga contaminante de las aguas residuales domésticas o industriales antes de realizar el vertimiento generalmente a un cuerpo hídrico. Independiente del proceso a seguir y para realizar un correcto tratamiento de estas aguas, se hace necesario contar con equipos electromecánicos, los cuales son los encargados de limpiar, transportar y recircular de manera automática las aguas residuales domésticas y los lodos residuales presentes dentro de la PTAR Resguardo y la PTAR La Cascada.

Acorde con el Reglamento Técnico del Sector del Agua Potable y Saneamiento Básico RAS, en el Título E, Capítulo 4.5.2, 4.6.2.8.3, 4.6.2.8.5, 4.6.3, 4.6.3.8.1, en el cual especifica la importancia de los equipos electromecánicos para el correcto tratamiento de aguas residuales en procesos aerobios, los cuales son procesos biológicos y de lodos activos los cuales desarrollan un proceso de alta eficiencia en las actividades de depuración de las aguas residuales.

Se relacionan algunas imágenes de los elementos a realizar el mantenimiento de los elementos Electromecánicos:

	
Sistema mecánico de cuchara Bivalva	Controlador bombas sopladoras

Ante esto, se deben buscar alternativas eficientes, veloces y acordes a la respuesta en caso de que alguno de los elementos importantes para el tratamiento de aguas residuales falle o presente algún error ocasionando que el proceso adelantado se vea afectado, realizando la aclaración que estos

elementos electromecánicos son fundamentales para cada uno de los procesos por el cual pasan las aguas servidas a través de la planta.

Ejemplos de mantenimiento de equipos:

	
Mantenimiento bombas hidráulicas	Revisión componentes eléctricos

Cabe recordar que todas las actividades de manejo y tratamiento de las aguas residuales que se generan dentro del municipio de Fusagasugá, el cual recibirá el 70% de las aguas servidas del casco urbano del municipio, son procesos en los que se hace necesaria la utilización de una fuente de corriente continua, como también están sujetos a un desgaste constante de los instrumentos electromecánicos.

Así mismo, dentro de los procesos que se desarrollan dentro de las PTARs, se observa que muchos de los equipos que son utilizados en estas actividades presentan desgaste en sus partes funcionales, los cuales pueden llegar a generar que estos presenten un daño prematuro y que también se vean directamente afectados por la composición química que poseen estas aguas, generando que sea necesario un reemplazo de los componentes internos de los equipos como a su vez la sustitución total del equipo que se vea afectado.

Se aclara que una vez se realizó la entrega de la PTAR a EMSERFUSA E.S.P., es obligación de esta realizar los mantenimientos preventivos y correctivos de estos equipos, como a su vez se especifica dentro del manual de operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Resguardo y la PTAR La Cascada que se debe contar con un personal calificado en labores de mantenimiento de los equipos utilizados dentro de los procesos de depuración de aguas como también la recomendación dada por el contratista quien ejecutó la puestas en parcha y operación.
Por todas las razones plasmadas anteriormente es necesario contratar "MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS ELECTROMECANICOS CON PROVISIÓN DE EQUIPOS CUANDO SEA NECESARIO".

1.4. Conclusión

En conclusión, como parte del proceso de tratamiento de aguas residuales, son de vital importancia los equipos electromecánicos, ya que con estos instrumentos se realiza la descontaminación de las aguas residuales.

Teniendo en cuenta la importancia de estos instrumentos en las actividades de descontaminación de aguas residuales, deben ser sometidos a dos tipos de mantenimiento: El mantenimiento preventivo, que es programado y tiene como finalidad mantener en buen estado los equipos y el mantenimiento correctivo que debe realizarse en caso de falla o daño alguno de los equipos. Estos se deben realizar de acuerdo con las recomendaciones del contratista que realizó la puesta en marcha y operación, como a su vez los fabricantes de los equipos para mantenerlos en óptimas condiciones y así la garantía.

Ciertos mantenimientos sencillos pueden ser realizados por el operador, otro tipo de intervenciones más complejas deberán ser llevadas a cabo por personal de mantenimiento capacitado.

De manera general, el mantenimiento que debe llevar a cabo el personal de operación incluye:

- Todas las acciones básicas incluida la limpieza sin riesgo especifico en equipos integrados.
- Los arreglos sencillos recomendados por el proveedor en quipos o instrumentos alcanzables sin ningún desmonte o apertura.
- Cambios de elementos alcanzables sin ningún riesgo especifico como los son indicadores luminosos, aceites, filtros, lubricación, etc.
- Las intervenciones que pueden ser ejecutadas por el operador son herramientas específicas, con las instrucciones de utilización.

Instrumentos identificados a realizar mantenimientos:

- 4 MOTORES WEG DE 0.75 HP TAMIZ
- TABLERO TAMIZ ROTATORIO
- MOTOR WEG DE 0.75 HP RODILLO TORNILLO SINFÍN
- 1 MOTOR WEG DE 0.75 HP CILINDRO ROTATORIO TAMÍZ
- BOMBAS SUMERGIBLES POZO DE AGUA HOMOGENIZACIÓN
- TABLERO DE BOMBAS SUMERGIBLES DE FILTRO PERCOLADOR
- BOMBAS CEMER COMPUERTA DE 1.5 HP
- MOTOR FILTRO PERCOLADOR DE 0.75 HP WEG
- TABLERO CON LOGO SIEMENS Y CONTACTORES CHINT PERCOLADOR Y COMPUERTA
- TABLERO SCHNEIDER SOPLADORES
- MOTORES MARATHEN DE 3 HP SOPLADORES
- TABLERO PARA BARRELODOS, SEDIMENTADOR Y BOMBA SUMERGIBLE
- BOMBAS SIEMENS DE 7.5 HP DE PURGA
- BOMBAS SIEMENS DE 7.5 HP DE RETORNO DE LODOS
- BOMBA SUMERGIBLE DE 1/2 HP BARRELODOS
- MOTOR WEG DE 7.5 HP PARA BARRELODOS
- TABLERO FILTRO PRENSA
- BOMBAS NEUMÁTICAS PARA ESPESADOR DE LODOS
- COMPRESOR FILTRO PRENSA DE BOMBAS DE 10 HP NIDEC
- TABLERO PARA COMPRESOR
- BOMBA SUMERGIBLE TSURUMI DE 1/2 HP FILTRO PRENSA
- BOMBAS SUMERGIBLES TSURUMI PUMP DE 1/2 PLANTA DE TRATAMIENTO LA CASCADA
- MOTOR SOPLADOR

Al mantener los equipos en correcta condición se mantendrá un gasto constante de electricidad ya que no trabajarán de manera forzada sino de manera correcta, ayudando así a reducir altamente los costos ambientales y económicos en la elaboración de estos materiales a nivel industrial. Por tal motivo es necesario contratar el "MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS CON PROVISIÓN DE EQUIPOS CUANDO SEA NECESARIO", a partir de lo anterior y teniendo en cuenta la necesidad constante de contar con el funcionamiento adecuado de los equipos electromecánicos que componen el tren de tratamiento para asegurar dicho servicio a los suscriptores, se define un plazo de ejecución que sobrepasa la actual vigencia.

2. DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR.

2.1. TIPO DE CONTRATO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS

2.2. OBJETO: MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS CON PROVISIÓN DE EQUIPOS CUANDO SEA NECESARIO

2.3. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y/O SITIO DE RECOLECCIÓN, MANEJO Y TRATAMIENTO: La ejecución del presente contrato se llevará a cabo en el Municipio de Fusagasugá en La Planta de tratamiento de Agua Residual PTAR Resguardo del Municipio de Fusagasugá de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá y en la PTAR La Cascada.

2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato será de seis (06) meses o hasta que se cumpla con el alcance presupuestal, a partir de la suscripción del acta de inicio entre el contratista y el supervisor. El contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes. Para su ejecución se requerirá de la aprobación de las garantías si a ello hubiere lugar y la expedición del registro presupuestal.

La vigencia del contrato será igual al término de ejecución y cuatro (4) meses más, los cuales se destinarán a la aplicación de sanciones al contratista y/o a la liquidación del contrato.

2.5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

El presupuesto oficial estimado para la contratación será por LA SUMA DE HASTA DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($200.000.000). incluidos impuestos de Ley, el cual está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que se adjunta al presente estudio, expedido por la Oficina Asesora de Presupuesto de la empresa.

2.6. FORMA Y REQUISITOS DE PAGO:

El valor del contrato será cancelado al contratista de la siguiente manera: Mediante actas parciales, previo recibido a satisfacción del supervisor del contrato, la presentación de los documentos idóneos que acrediten el cumplimiento del pago a los sistemas de seguridad social en salud y pensión y de los demás documentos correspondientes Un solo pago a la entrega total del producto, previa presentación del informe cuenta de cobro y/o factura, pago a seguridad social integral, los demás documentos correspondientes y recibido a satisfacción del supervisor.

Los pagos se realizarán previa presentación de la certificación de cumplimiento dada por el supervisor del contrato. La Empresa efectuará las deducciones a que haya lugar, en cada pago de conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente sobre la materia.

El contratista asumirá todos los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformación con la Ley Colombiana.

2.7. SUPERVISION Y/O INTERVENTORIA

La supervisión estará a cargo del jefe división de Alcantarillado, quien tendrá las siguientes obligaciones: 1) Certificar la idoneidad del Contratista cuando haya lugar. 2) Verificar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contraídas por las partes. 3) Elaborar informe de ejecución remitiéndolo de manera oportuna a las instancias correspondientes. 4) Elaborar la certificación del cumplimiento y/o recibo a satisfacción del objeto contractual, con el fin de proceder al pago correspondiente. 5) Verificar al momento de certificar el cumplimiento del objeto contractual, el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones con los sistemas de salud y pensiones en los porcentajes de Ley. 6) Impulsar el trámite de los pagos a favor del contratista en los términos establecidos para tales efectos. 7) Informar oportunamente sobre cualquier irregularidad e incumplimiento que se presente en la ejecución del contrato. 8) Solicitar oportunamente las adiciones o modificaciones al contrato, cuando sea procedente.

2.8. CARACTERÍSTICAS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS) – FICHA TÉCNICA

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE TRATAMIENTO		UNIDAD	CANTIDAD
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS	Revisar de manera sistemática y bajo ciertos criterios a los equipos o aparatos de cualquier tipo (mecánicos, eléctricos, informáticos, etc...) para evitar averías ocasionadas por uso, desgaste o paso del tiempo.	UND	Cantidad necesaria para el correcto mantenimiento
2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS	Restituir la maquinaria, las instalaciones o cualquier activo, a un estado de funcionamiento óptimo, la falla es identificada, separada y reparada. Mantenimiento correctivo contingente. Mantenimiento correctivo programado.	UND	
3	REPOSICIÓN Y SUMINISTRO DE EQUIPOS	Restituir, reponer o suministrar los elementos de la maquinaria necesaria para realizar las labores de tratamiento de aguas residuales, como a su vez las instalaciones de dichos instrumentos	UND	Una vez sea requerido
VALOR DEL OBJETO A CONTRATAR: DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000) incluye impuestos de ley.				

Para el mantenimiento preventivo y correctivo se deben tener los siguientes elementos o suministros necesarios para el desarrollo de esta actividad los cuales son:

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
Mantenimientos	**Días**	**Mano Obra**	**Viáticos**	**Total**
Técnico mantenimiento general	2	$ 174.500	$ 177.833	$ 704.667
Técnico electricista	2	$ 214.000	$ 160.667	$ 749.333
Ayudante	2	$ 116.167		$ 232.333
Mecánico (o soldador)	1	$ 214.000	$ 160.667	$ 374.667
			SUBTOTAL	$ 2.061.000

Descripción consumibles	Rendimiento	Unidad	Valor Unitario	Valor total
Grasas	3,00	lb	$ 31.933	$ 95.800
Aceites sopladores	1,50	litros	$ 188.333	$ 282.500
Descripción consumibles	**Rendimiento**	**Unidad**	**Valor Unitario**	**Valor total**
Aceites motorreductores reductores	2,00	litros	$ 43.333	$ 86.667
Filtros aire sopladores	0,33	un	$ 1.928.333	$ 642.778
Rodamientos chumaceras	1,00	un	$ 328.000	$ 328.000
Correas sopladores	0,10	un	$ 711.667	$ 71.167
Ruedas barrelodos	0,17	un	$ 986.333	$ 164.389
Ruedas tamiz	0,17	un	$ 604.167	$ 100.694
Banda de tracción para tamiz	0,25	un	$ 2.161.000	$ 540.250
Rodadura barrelodos en epóxico	0,20	un	$ 1.705.667	$ 341.133
Filtros de aire de bombas neumáticas lodos	0,25	un	$ 983.833	$ 245.958
Filtros aire de bombas neumáticas dosificadoras	0,25	un	$ 613.333	$ 153.333
Correa compresor	0,50	un	$ 108.000	$ 54.000
Aceites compresor	1,00	litros	$ 45.267	$ 45.267
Filtros compresor	0,50	un	$ 84.000	$ 42.000
Pintura tuberías, tapas metálicas, etc (consumibles)	1,00	gal	$ 93.667	$ 93.667
Empaques, tornillería, abrazaderas, etc. demás menores	1,00	glob	$ 305.833	$ 305.833
Herramienta menor	0,25	glob	$ 313.333	$ 78.333
			SUBTOTAL	$ 3.671.769
COSTO MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL				**$ 5.732.769**
IVA				**$ 1.089.226**
COSTO MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL + IVA				**$ 6.821.996**

2. ELEMENTOS PARA REPOSICION EN CASO DE DAÑOS

DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL
Suministro de rodamientos bomba sumergibles de 30 hp	un	1	$ 4.077.333	$ 774.693	$ 4.852.027
Suministro de sellos carburo-silicio bomba sumergibles de 30 hp	un	1	$ 5.123.333	$ 973.433	$ 6.096.767
Suministro de Impulsor de bombas sumergibles de 30 hp	un	1	$ 3.480.000	$ 661.200	$ 4.141.200
Rodamientos bombas sumergibles de 1/2 hp	un	1	$ 321.333	$ 61.053	$ 382.387
Suministro de Sellos bombas sumergibles de 1/2 hp	un	1	$ 803.333	$ 152.633	$ 955.967
Suministro de Impulsor de bombas sumergibles de 1/2 hp	un	1	$ 1.883.333	$ 357.833	$ 2.241.167
Suministro de Rodamientos bombas sumergibles de 1 hp	un	1	$ 492.667	$ 93.607	$ 586.273

2. ELEMENTOS PARA REPOSICION EN CASO DE DAÑOS					
DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL
Suministro de Sellos bombas sumergibles de 1 hp	un	1	$ 1.316.667	$ 250.167	$ 1.566.833
Suministro de Impulsor de bombas sumergibles de 1 hp	un	1	$ 1.808.667	$ 343.647	$ 2.152.313
Rodamientos bomba centrifuga de recirculación de 10 hp	un	1	$ 1.064.000	$ 202.160	$ 1.266.160
Suministro de Sellos bomba centrífuga de recirculación de 10 hp	un	1	$ 2.965.000	$ 563.350	$ 3.528.350
Suministro de Impulsor de bombas de recirculación de 10 hp	un	1	$ 3.032.667	$ 576.207	$ 3.608.873
Suministro de Rodamientos bomba centrífuga de recirculación de 5 hp	un	1	$ 748.333	$ 142.183	$ 890.517
Suministro de Sellos bomba centrífuga de recirculación de 5 hp	un	1	$ 1.696.667	$ 322.367	$ 2.019.033
Suministro de Impulsor de bombas de recirculación de 5 hp	un	1	$ 1.758.427	$ 334.101	$ 2.092.528
Suministro de Juego de diafragmas y esferas de bomba neumática de filtro prensa	un	1	$ 3.316.677	$ 630.169	$ 3.946.846
Suministro de Juego de diafragmas y esferas de bomba neumática de dosificación	un	1	$ 997.416	$ 189.509	$ 1.186.925
Suministro de Motorreductor de 5 hp	un	1	$ 4.372.475	$ 830.770	$ 5.203.245
Suministro de Motorreductor de 1.5 hp	un	1	$ 2.972.507	$ 564.776	$ 3.537.283
Suministro de Motorreductor de 1 hp	un	1	$ 2.649.307	$ 503.368	$ 3.152.675
Suministro de Bomba neumática dosificadora	un	1	$ 4.418.373	$ 839.491	$ 5.257.864
Suministro de Bomba neumática de lodos	un	1	$ 12.955.893	$ 2.461.620	$ 15.417.513
Suministro de Bomba sumergible de 1/2 hp Tsusmi	un	1	$ 4.850.160	$ 921.530	$ 5.771.690
Suministro de Lámparas Verdes	un	1	$ 28.358	$ 5.388	$ 33.746
Suministro de Sensores De Nivel Electromecánico	un	1	$ 126.574	$ 24.049	$ 150.624
Suministro de Contactor Auxiliares 3na+1na	un	1	$ 61.768	$ 11.736	$ 73.504
Suministro de Contactor De 12 Amperios	un	1	$ 56.704	$ 10.774	$ 67.478
Suministro de Contactor De 18 Amperios	un	1	$ 169.830	$ 32.268	$ 202.098
Suministro de Contactor De 25 Amperios	un	1	$ 214.163	$ 40.691	$ 254.854
Suministro de contactor De 32 Amperios	un	1	$ 109.947	$ 20.890	$ 130.837
Suministro de Contactor De 40 Amperios	un	1	$ 183.240	$ 34.816	$ 218.056
Suministro de contactor De 50 Amperios	un	1	$ 199.099	$ 37.829	$ 236.927
Suministro de Contactor De 12 Amperios Siemens	un	1	$ 227.816	$ 43.285	$ 271.101
Suministro de Contactor De 16 Amperios Siemens	un	1	$ 249.739	$ 47.450	$ 297.189
Suministro de Mini Breaker de 1 Amperio	un	1	$ 32.410	$ 6.158	$ 38.568

2. ELEMENTOS PARA REPOSICIÓN EN CASO DE DAÑOS					
DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL
Suministro de Mini Breaker De 2 Amperios	un	1	$ 36.127	$ 6.864	$ 42.992
Suministro de Mini Breaker De 3 Amperios	un	1	$ 42.525	$ 8.080	$ 50.605
Suministro de Breaker 3p De 4 Amperios	un	1	$ 104.613	$ 19.877	$ 124.490
Suministro de Breaker 3p De 6 Amperios	un	1	$ 106.280	$ 20.193	$ 126.473
Suministro de Breaker 3p De 10 Amperios	un	1	$ 107.947	$ 20.510	$ 128.457
Suministro de Breaker 3p De 16 Amperios	un	1	$ 136.664	$ 25.966	$ 162.630
Suministro de Breaker 3p De 20 Amperios	un	1	$ 1.489.303	$ 282.968	$ 1.772.271
Suministro de Breaker de 25 Amperios	un	1	$ 1.658.667	$ 315.147	$ 1.973.813
Suministro de Breaker De 32 Amperios	un	1	$ 1.572.000	$ 298.680	$ 1.870.680
Suministro de Breaker De 40 Amperios	un	1	$ 1.645.000	$ 312.550	$ 1.957.550
Suministro de Breaker De 50 Amperios	un	1	$ 1.672.000	$ 317.680	$ 1.989.680
Suministro de Breaker De 63 Amperios	un	1	$ 1.651.333	$ 313.753	$ 1.965.087
Suministro de Guardamotor 1 -1.6 a	un	1	$ 235.667	$ 44.777	$ 280.443
Suministro de Guardamotor 2.5 -4.0 a	un	1	$ 244.667	$ 46.487	$ 291.153
Suministro de Guardamotor 4-6.3 a	un	1	$ 298.667	$ 56.747	$ 355.413
Suministro de Guardamotor 9-14 a	un	1	$ 326.667	$ 62.067	$ 388.733
Suministro de Guardamotor 12-18 a	un	1	$ 430.667	$ 81.827	$ 512.493
Suministro de Guardamotor 25-40a	un	1	$ 550.333	$ 104.563	$ 654.897
Suministro de Guardamotor 40-63a Pulsadores	un	1	$ 692.178	$ 131.514	$ 823.691
Suministro de Guardamotor 56-80a Pulsadores	un	1	$ 741.522	$ 140.889	$ 882.411
Suministro de Guardamotor 27-32a	un	1	$ 708.737	$ 134.660	$ 843.397
Suministro de Guardamotor 32-40a	un	1	$ 1.037.252	$ 197.078	$ 1.234.330
Suministro de Guardamotor 35-45a	un	1	$ 1.052.333	$ 199.943	$ 1.252.277
Suministro de térmico De 4-6	un	1	$ 73.333	$ 13.933	$ 87.267
Suministro de térmico De 7-10	un	1	$ 84.000	$ 15.960	$ 99.960
Suministro de térmico De 9-13	un	1	$ 86.000	$ 16.340	$ 102.340
Suministro de térmico De 12-18	un	1	$ 89.667	$ 17.037	$ 106.703
Suministro de térmico De 16-24	un	1	$ 91.667	$ 17.417	$ 109.083
Suministro de térmico De 23-32	un	1	$ 114.000	$ 21.660	$ 135.660
Suministro de Térmico De 30-40	un	1	$ 170.667	$ 32.427	$ 203.093
Suministro de cuadrilla de mantenimiento eléctrico	día	1	$ 977.667	$ 185.757	$ 1.163.423
Suministro cuadrilla mantenimiento mecánico	día	1	$ 690.000	$ 131.100	$ 821.100

2. ELEMENTOS PARA REPOSICION EN CASO DE DAÑOS					
DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL
TOTAL SUMINISTRO ELEMENTOS DE REPOSICIÓN			$ 87.682.363	$ 16.659.649	$ 104.342.012

COSTO TOTAL CONCEPTO TÉCNICO	
TOTAL MANO DE OBRA Y CONSUMIBLES (MANTENIMIENTO PREVENTIVO) LAS VECES QUE SEA NECESARIO	$ 6.821.996
TOTAL SUMINISTRO ELEMENTOS REPOSICIÓN LAS VECES QUE SEA NECESARIO.	$ 104.342.012
HASTA LA SUMA DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE	**$ 200.000.000**

ILUSTRACION PROCESO

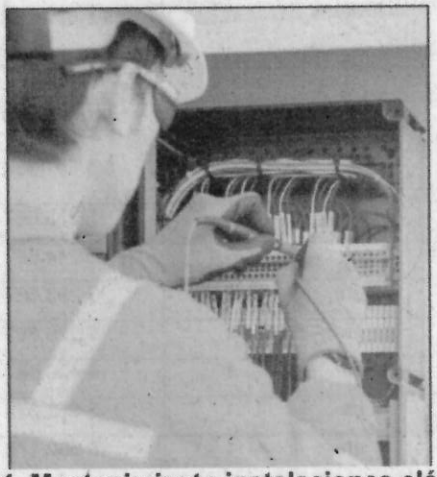


Figura 1. Mantenimiento instalaciones eléctricas

Características, especificaciones: El mantenimiento es el paso preventivo que se efectúa para tener siempre un servicio óptimo en las instalaciones y equipos eléctricos y consiste en evitar fallas o cortes en la distribución de energía.



Figura 2. Mantenimiento de equipos electromecánicos

Características, especificaciones: El personal se debe encargar de revisar y arreglar las máquinas y los equipos industriales que se utilizan en diversos sectores para que estén en perfectas condiciones, detectar los fallos que puedan producirse y repararlos.



Figura 3. Suministro de equipos

Características, especificaciones: La empresa deberá poder suministrar los equipos que se vean gravemente afectados durante las actividades de depuración de aguas residuales, como a su vez realizar la correcta instalación de estos equipos.

2.9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

1. Entregar Certificados de Competencias Laborales del personal que realizará los mantenimientos electromecánicos.
2. Sujetarse a las especificaciones técnicas de los equipos que se encuentran en la PTAR Resguardo y PTAR Cascada.
3. Entregar por cada visita un informe en el cual se especifiquen las actividades desarrolladas y recomendaciones al momento de realizar los mantenimientos.
4. Proveer los elementos necesarios para la realización correcta de los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos electromecánicos de la PTAR Resguardo y PTAR Cascada.
5. Realizar la revisión, mantenimientos y calibraciones periódicas de los circuitos y paneles eléctricos que se encuentren dentro de la PTAR Resguardo y PTAR Cascada.
6. Realizar o actualizar una hoja de vida de cada uno de los equipos, con su respectivo control y seguimiento de mantenimientos.
7. Atención de Emergencia cuando sea necesario, con sus respectivos controles e informe de lo sucedido y la solución a esta problemática.
8. Cumplir a satisfacción con el objeto del contrato.
9. El contratista deberá RADICAR la factura e informes correspondientes de actividades realizadas con todos sus soportes (parafiscales, planillas de pago, certificaciones, etc.) a MÁS TARDAR EL DÍA 10 DEL MES en el cual se vaya a pasar la cuenta de cobro, no se aceptarán facturas en la dependencia después de ese día. De llegar a coincidir con fin de semana o puente festivo, se aceptará hasta el día hábil siguiente después del festivo, sea domingo o lunes.
10. Cumplir con las garantías del servicio prestado cada vez que sea necesario o en cada uno de los equipos a los cuales se les realice mantenimiento.
11. Entregar una ficha de análisis de mantenimiento preventivo, correctivo y cuando se presente algún tipo de falla en el funcionamiento de los equipos de la PTAR Resguardo y PTAR Cascada.
12. El contratista debe suministrar todas las partes, repuestos e insumos nuevos en procura de suplir puntualmente las necesidades del mantenimiento.

OBLIGACIONES GENERALES:

a) Cumplir la constitución política y las leyes de la república.
b) Prestar los servicios objeto del presente contrato en las condiciones establecidas en los Concepto técnico y la propuesta presentada.
c) Rendir y elaborar informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se soliciten en el desarrollo del contrato.
d) Cumplir con las metas del Contrato.
e) Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto contratado.
f) Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le imparta por parte del supervisor del contrato.
g) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y en trabamientos.
h) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
i) Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
j) Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo, si a ello hubiere lugar.

k) Diligenciar el formato único de hoja de vida que tratan las leyes 190 de 1995 y 443 de 1998 y las resoluciones 580 de 1999 y 535 del 2003 del departamento administrativo de la función pública, cuando haya lugar.
l) Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución de este.
m) Estar afiliado en los sistemas de pensión, salud y riesgos profesionales, si a ello hubiera lugar, tener afiliado al personal a cargo al Sistema General de Seguridad Social.
n) Mantener actualizado su domicilio durante toda la vigencia del contrato y cuatro meses más y presentarse en la Empresa en el momento en que sea requerido.
o) Guardar la reserva, confidencialidad y secreto profesional sobre los asuntos sometidos a su conocimiento con ocasión de la actividad contractual.
p) El contratista debe estar registrado en la plataforma transaccional de sistema electrónico de contratación pública: SECOP II https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii y SIGEP II (cuando se aplique).

2.10. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

1. Tramitar las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las obligaciones que hayan surgido como consecuencia de la suscripción del presente contrato.
2. Cancelar al **CONTRATISTA** el valor del contrato, en la forma y plazos estipulados.
3. Ejercer la vigilancia administrativa, técnica y financiera del contrato a través de la supervisión.
4. Verificar la afiliación, pago oportuno y completo de los aportes a los sistemas de seguridad social integral en salud y pensión.
5. Formular sugerencias por escrito sobre observaciones que estime convenientes en el desarrollo del contrato, siempre enmarcadas dentro del término de este.
6. Las demás inherentes a la naturaleza del contrato.

2.11. LIQUIDACION DEL CONTRATO

Se podrá liquidar de mutuo acuerdo dentro de los cuatro (04) meses siguientes a la terminación del contrato, de acuerdo con lo establecido en el contrato.

3 FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN.

CAPÍTULO VI: MEDIOS DE ESCOGENCIA

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá "EMSERFUSA E.S.P" seleccionará a los contratistas de conformidad a los siguientes procedimientos de selección:

INVITACIÓN PÚBLICA DE MENOR CUANTIA

a. El trámite de selección a través de Invitación Pública de Menor Cuantía a un número indeterminado de personas procede cuando el valor estimado del contrato sea mayor a ciento cincuenta (> 150) SMLMV y menor o igual a mil quinientos (< 1500) SMLMV.

Será requisito formular invitación pública a ofertar a personas indeterminadas en la página web de la Entidad. No obstante, si realizada la invitación sólo se presenta un oferente cuya oferta cumple con los criterios habilitantes y de selección establecido por **EMSERFUSA E.S.P.**, se podrá contratar con éste.

4 ANÁLIS IS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá, EMSERFUSA E.S.P., a través de la División de Alcantarillado, realizó el presupuesto de mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos electromecánicos presentes en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Resguardo y PTAR Cascada, como a su vez la capacidad de suplir la necesidad de proveer equipos si es necesario, de acuerdo con las cotizaciones presentadas anexas en el presente Concepto, relacionando un valor de HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000). Este Valor corresponde al valor estimado por la División de alcantarillado mediante valor promedio para el mantenimiento correctivo y predictivo para el presente año. (Se anexan cotizaciones de las empresas consultadas para el servicio), este valor incluye IVA y demás impuestos de ley. Este valor corresponde a la propuesta VALOR PROMEDIO de las cotizaciones realizadas como parte del estudio de mercado, y se estima hasta en DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS ($200.000.000) previendo las veces que sea necesario el mantenimiento y la compra de equipos igualmente cuando sea necesario.

EMPRESA	EQUIPO	VALOR
CIPRESA LTDA	Mantenimiento preventivo de los equipos de la Planta de Tratamiento de agua residuales El Resguardo y elementos y equipos de reposición según se requieran.	$ 108.514.027
IMPROELEC LTDA	Mantenimiento preventivo de los equipos de la Planta de Tratamiento de agua residuales El Resguardo incluyendo elementos de reposición y equipos de respaldo solicitados	$ 112.424.117
BOMBAS MOTORES Y SERVICIOS LTDA	Mantenimiento preventivo de los equipos de la ptar "el resguardo"	$ 113.203.618
PROPUESTA DE MENOR VALOR: DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS $ 200.000.000,00		

El contratista asumirá los impuestos, tasas y contribuciones.

Origen de los recursos:

División y/o oficina: Alcantarillado
Código Rubro: 2.4.5.02.08.8715699
Nombre: Servicios prestados a las empresas y servicios de producción – Servicios de mantenimiento y reparación de máquinas de uso general n.c.p
Valor: $ 200.000.000,00
Origen del recurso: recursos propios
Recursos de inversión o funcionamiento: Operación

5. LA JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN Y REQUISITOS HABILITANTES.

Este análisis permite identificar la oferta más favorable de conformidad con las condiciones y porcentajes establecidos en el manual de contratación.

REQUISITOS HABILITANTES	
Capacidad Jurídica:	a) Carta de presentación (Anexo 1) b) Certificado de existencia y Representación Legal del contratista con fecha de expedición no superior a 30 días calendario. c) Registro Único de Proponentes o registro de inscripción como comerciante, según sea el caso y con fecha de expedición no superior a 30 días calendario. d) Póliza de seriedad de la propuesta e) Fotocopia legible de la Cédula de Ciudadanía de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica. Si el proponente se presenta mediante apoderado especial, este deberá anexar el poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la fecha de presentación de la oferta. Si el proponente se presente mediante apoderado general, este deberá anexar el certificado de vigencia del poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. f) Compromiso anticorrupción. (Anexo 3) g) Certificado de inhabilidades e incompatibilidad. (Anexo 4) h) Fotocopia del RUT actualizado i) Verificación Antecedentes de la Contraloría de la persona natural o representante legal. En la cual el contratista establece que no aparece en el boletín de responsables fiscales, vigentes. j) Verificación Antecedentes de la Procuraduría de la persona natural o representante legal donde constatan los antecedentes disciplinarios del contratista, vigentes. k) Verificación Antecedentes judiciales de la persona natural o del representante legal, expedido por la autoridad competente l) Certificados antecedentes de medidas correctivas expedida por la Policía Nacional. m) Certificado de aportes parafiscales. (Anexo 2). n) Constancia del pago de seguridad social (salud, pensión, y riesgos laborales) si es el caso.
FINANCIERO:	***Liquidez:*** **LIQUIDEZ** ***≥ 2.0*** *En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el índice de liquidez se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así:* *(AC1*%P1) + (AC2*%P2) + (AC…N*%P…N) / (PC1*%P1) + (PC2*%P2) + (PC…N*%P…N)* *Donde* *AC1= Activo corriente integrante 1, 2 …..N* *%P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 ….N* *PC1= Pasivo corriente Integrante 1, 2 ….N* **ENDEUDAMIENTO** El proponente deberá acreditar un Nivel de endeudamiento, menor ó igual al cincuenta (50%). En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el Nivel de Endeudamiento se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (PT1*%P1) + (PT2*%P2) + (PT…N*%P…N) / (AT1*%P1) + (AT2*%P2) + (AT…N*%P…N) Donde

	PT1= Pasivo Total integrante 1, 2 .....N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 ....N AT1= Activo Total Integrante 1, 2 ....N **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES** ≥ 2 En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el indicador de Razón de Cobertura de Intereses, se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (UP1*%P1) + (UP2*%P2) + (UP...N*%...N) / (GI1*%P1) + (GI2*%P2) + (GI...N*%...N) Donde UP1= Utilidad Operacional integrante 1, 2 .....N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 ....N GI1= Gastos de Intereses Integrante 1, 2 ....N
EXPERIENCIA	Haber ejecutado en máximo dos (2) contratos, labores de mantenimientos preventivos y correctivos de equipos electromecánicos, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100% del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. Los cuales deberán estar clasificados en el RUP en al menos tres (3) de los siguientes códigos: 32 15 15 32 15 16 32 15 17 32 15 18 32 15 19 32 15 20 32 15 10 77 12 17 77 13 17 83 10 15 Lo anterior será VERIFICADO EN EL REGISTRO UNICO DE PROPONENTES (deberá estar actualizado, vigente y en firme de acuerdo con la normatividad vigente al momento de la presentación de la oferta) El proponente deberá adicionalmente allegar certificaciones, actas de recibo y/o actas de liquidación y/o actas de corte finales y/o contratos aportados que contengan la siguiente información: - Dentro de su objeto mantenimiento preventivo, correctivo y suministro de equipos para plantas de tratamiento de aguas residuales. En el caso de que el (los) contrato(s) aportado(s) haya(n) sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomara el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo con la participación del proponente en dicho contrato. NOTA: Como requisito habilitante el oferente deberá cumplir con la garantía general de ley.
CRITERIOS DE SELECCIÓN	**PUNTAJE**
MENOR VALOR	**50 puntos** a la propuesta que presente el menor valor, a las demás propuestas se le asignara el valor de la siguiente forma: al segundo menor valor se le asignará 40 puntos, al tercer valor se le asignara 30 puntos, al cuarto valor se le asignará 25 punto, al quinto valor 20 puntos, y así sucesivamente se descontarán 10 puntos a las ofertas subsiguientes, al séptimo valor y siguientes no se les asignará puntaje. (Es de enunciar que la oferta de menor valor no podrá exceder el 20% del valor propuesto, con el fin de que se garantice la no eventualidad de un desequilibrio económico)

GARANTÍA DE LA EXPERIENCIA	**50 puntos:** El proponente deberá acreditar dos (2) contratos adicionales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100% del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV, en instalación, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo de equipos electromecánicos, los cuales serán verificados mediante el Registro Único de Proponentes mediante los siguientes códigos: **Clasificación UNSPSC** • Código RUP 351515 Componentes y Suministros Electrónicos • Código RUP 351516 Componentes y Suministros Electrónicos • Código RUP 351517 Componentes y Suministros Electrónicos • Código RUP 351518 Componentes y Suministros Electrónicos • Código RUP 351519 Componentes y Suministros Electrónicos • Código RUP 351520 Componentes y Suministros Electrónicos • Código RUP 771217 Servicios Medioambientales • Código RUP 771317 Servicios Medioambientales • Código RUP 831015 Servicios Públicos y Servicios Relacionados con el Sector Público Como a su vez actas de recibo y actas de liquidación donde se verifique el cumplimiento contractual en el mantenimiento preventivo y correctivo en equipos electromecánicos.
TOTAL:	**100 PUNTOS**

Oferta con valor artificial bajo.

Cuando de conformidad con la información a su alcance la Entidad estime que el valor de una oferta es artificialmente bajo, la Empresa debe requerir al oferente, para explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones el comité evaluador, debe recomendar rechazar la oferta, o continuar con el análisis de esta en la evaluación de las ofertas.

Es prioridad para la empresa que el precio señalado por el oferente, guarde proporcionalidad con el valor del objeto ofrecido, de lo contrario sería considerado precio artificialmente bajo hasta tanto el oferente no aporte documentación valida y real que soporten los precios ofertados tales como facturación al público en general, otras cotizaciones de los mismos elementos, y/o servicios ofrecidos por parte de empresas similares, documentos de importación autorización con precios para distribuidores directos, entre otros, con el propósito de desvirtuar la apreciación de la entidad y evitar la descalificación de la propuesta.

Cuando el valor de la propuesta sobre la cual la Empresa tuvo dudas lo cual responde a circunstancias objetivas del oferente y de su oferta que no ponen en riesgo el cumplimiento del contrato, en caso de ser aceptado, en caso de ser aceptado. La entidad debe continuar con su análisis en el proceso de evaluación de ofertas.

6. IDENTIFICACION Y ASIGNACION DE RIESGOS PREVISIBLES

La Empresa de Servicios Públicos EMSERFUSA E.S.P. en sus divisiones de Acueducto, Alcantarillado, Plantas de tratamiento y Administrativa, entiende por riesgo cualquier posibilidad de afectación en la ejecución de la prestación del servicio a realizar, la afectación que limite, retrase o suspenda la ejecución del contrato, o perjudique en cualquier forma y de acuerdo con la tipificación de los riesgos a funcionarios, terceros o cualquier otro ser humano en su integridad y salud física y mental. El suceso que prevé el riesgo deberá tener relación directa con la ejecución del contrato para que sea asumido como un riesgo del actual proceso de contratación.

Se precisa que salvo las situaciones específicamente mencionadas en el presente numeral y como principio general, EL CONTRATISTA, asumirá los efectos económicos de todos aquellos sucesos previsibles y de normal ocurrencia para las actividades que son objeto de la presente contratación. Por lo tanto, deberá asumir los riesgos asociados a su tipo de actividad ordinaria que sean previsibles, así mismo, asumirá aquellos riesgos propios de su actividad empresarial y de persona natural o sociedad. En consecuencia, solo procederán reclamaciones por hechos o circunstancias imprevisibles no asignadas al contratista en la presente distribución de riesgos de la contratación, EMSERFUSA -ESP- no estará obligado al reconocimiento económico alguno ni a ofrecer garantía que permita eliminar, prevenir o mitigar los efectos de los riesgos asumidos por el contratista.

DEFINICIÓN DE RIESGO

Los principios básicos de asignación de riesgos parten que estos deben ser asumidos: i) por la parte que esté en mejor disposición de evaluarlos, controlarlos y administrarlos; y/o II) por la que posea la mayor capacidad de protección, mitificación y diversificación.

A continuación, relacionamos los posibles riesgos que se puedan presentar en la contratación a realizar, así:

RIESGO	TIPIFICACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN	
		CONTRATISTA	EMSERFUSA E.S.P.
DERIVADOS DEL ORDEN PÚBLICO	Las interrupciones que se llegaran a presentar en el transporte del suministro de los materiales mencionados en el objeto del contrato, por aspectos relacionados con el orden público por conductas delictivas, daños o actos vandálicos de terceros:	X	
DERIVADOS DEL ORDEN ECONÓMICO	Los riesgos derivados de la variación de precios en el mercado de los insumos, mano de obra, transporte, locaciones, máquinas, equipos y otros necesarios para dar cumplimiento al objeto del contrato. Si se trata de elementos importados tener en cuenta la fluctuación de la TRM	X	
POR MODIFICACIÓN DEL REGIMEN TRIBUTARIO	Si durante la ejecución del contrato y con ocasión de modificaciones a la normatividad vigente en materia tributaria, se modifican las tarifas de los impuestos o se crean otros, siempre que estos estén afectando el contrato en ejecución, el contrato podrá ser modificado, adicionando el valor faltante para que el equilibrio económico se mantenga. Este riesgo será asumido por la entidad contratante. No obstante, cuando se trate de tributaciones que representan una carga impositiva para el contratista, será éste quien asuma la variación de las tarifas impositivas o los nuevos impuestos creados, la suspensión o modificación de los existentes y en general cualquier situación que modifique las condiciones tributarias existentes al momento de la presentación de la propuesta. El oferente al momento de presentar su oferta económica deberá tener en cuenta que, por el precio ofertado, independientemente del incremento de precios en los servicios e insumos que se relacionan con el objeto a contratar y las variaciones tributarias este deberá suministrar la cantidad requerida por la entidad, y que no podrá alegar desequilibrio del contrato teniendo en cuenta que se trata de un riesgo previsible, imputable exclusivamente a él.	X	X
PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN	Por el incumplimiento de la entrega de los materiales a entregar que afectan la oportuna ejecución del contrato.	X	
CALIDAD DE LOS ELEMENTOS A SUMINISTRAR	Efectos derivados del incumplimiento de las especificaciones técnicas y características de los elementos objeto del contrato.	X	
RETRASO DE PAGOS POR PARTE DEL CONTRATANTE	Ocurre cuando este retraso se genera por omisión parcial o total de los requisitos en la presentación de las facturas	X	

7. EL ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS, DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

El contratista se obliga a constituir en favor de la Empresa una garantía única la cual deberá amparar los siguientes riesgos:

RIESGO	*CUANTÍA*	*VIGENCIA*
Cumplimiento del contrato.	10% del Valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y cuatro meses mas
Calidad del bien o servicio	10% del Valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y dos años mas

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato resultante, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes.

El contratista deberá mantener vigente la garantía única y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de su constitución. La EMPRESA podrá solicitar a la aseguradora la prórroga o modificación de las pólizas a cargo del contratista, cuando este se negare a hacerlo, valor que se descontará de las sumas a él adecuadas.

FIRMAS.

Vo Bo ORDENADOR DEL GASTO
Nombre: MARLON JONNATAN RODRIGUEZ
Cargo: Gerente

FIRMA

– JEFE –
Nombre: Javier Armando Rojas Félix
Cargo: Jefe División Alcantarillado

FIRMA

GESTION DOCUMENTAL
Elaboró: Ing. Diego Fernando Beltrán R. – P.U. PTAR
Proyecto: Ing. Javier Armando Rojas Félix.
Revisión Técnica: Ing. Javier Armando Rojas Félix.
Revisión Jefe de Oficina Asesora Jurídica: Dr. Johan Andrés Cadena
Revision Jefe Oficina Asesora Jurídica: Dr. Marisol Alvarado – Abogada Contratista
Revisión Jefe División Financiera: Dra. Claudia Camelo.
Original: Oficina Asesora Jurídica
Nombre del Archivo Sistematizado: MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS CON PROVISIÓN DE EQUIPOS CUANDO SEA NECESARIO.