CONSECUTIVO: 150-CTE-08-23

CIUDAD: FUSAGASUGA

FECHA: 13 SEP 2023

DIVISION O DEPENDENCIA SOLICITANTE: DIVISIÓN DE ALCANTARILLADO

OBJETO PARA CONTRATAR: TRASLADO, TRANSFORMACIÓN Y DISPOSICIÓN CORRECTA DE BIOSÓLIDOS Y ARENAS PRODUCIDOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL PTAR RESGUARDO DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

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.

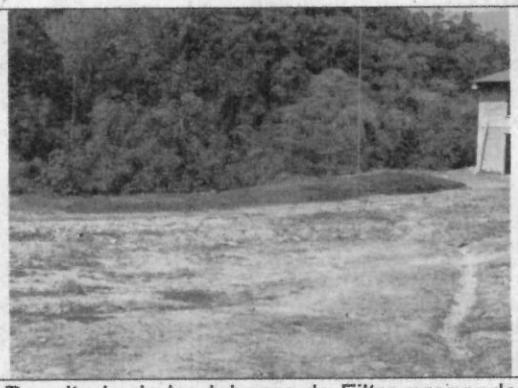
Que de igual manera tanto las altas cortes como los organismos de regulación, han decantado su posición, logrando consenso en que todos los contratos que celebren las empresas de servicios públicos se rigen por el derecho privado.

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, uno de los subproductos generados son los lodos provenientes de los tratamientos primarios y secundarios, los cuales deben contar, al final del proceso, con un manejo y disposición final adecuada, para no generar impactos negativos al ambiente y al entorno.

El artículo 3 del Decreto 1287 del 10 de julio de 2014, establece que los biosólidos son los productos resultantes de la estabilización de la fracción orgánica de los lodos generados en el tratamiento de aguas residuales municipales, con características físicas, químicas y microbiológicas que permiten su uso. Actualmente, el sistema de tratamiento de aguas residuales de Emserfusa E.S.P. cuenta con un proceso de deshidratación de lodos a través de un filtro prensa, el cual funciona como tratamiento preliminar para que estos puedan ser finalmente dispuestos en un sector del predio de la Planta de tratamiento.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta que la acumulación prolongada de lodos en las plantas puede ocasionar malos olores, saturación del suelo y foco de agentes patógenos, la División de Alcantarillado expone sus dificultades para el manejo y disposición adecuada de estos, producto de las actividades diarias del reactor de lodos activados.

	
Resultado de las labores de Filtro-prensado	Acumulación de lodos residuales

Ante esto, se deben evaluar alternativas eficientes, veloces y acordes a el manejo adecuado de los lodos, por lo que, teniendo en cuenta las necesidades presentes dentro de las actividades realizadas en la PTAR Resguardo, la mejor alternativa dispuesta para la solución de este problema, es la recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los lodos. Cabe recordar, que estas actividades de manejo y aprovechamiento de los lodos, producto del tratamiento de las aguas residuales domiciliarias del municipio de Fusagasugá, para su correcto aprovechamiento, deben contar con los siguientes criterios según: tipo de almacenamiento y caracterizaciones que se deben realizar para su posterior aprovechamiento dando cumplimiento al decreto 1287 de 2014, por el cual se establecen criterios para el uso de los biosólidos generados en plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y dependiendo de sus caracterizaciones se realizará su correcta disposición final.

Teniendo en cuenta los resultados dispuestos por estos análisis se tendrá que realizar su correcto tratamiento y aprovechamiento, los cuales se relacionan en el decreto 1287 de 2014 y que se dividen en:

Categoría A

a) En zonas verdes tales como cementerios, separadores viales, campos de golf y lotes vacíos.
b) Como producto para uso en áreas privadas tales como jardines, antejardines, patios, plantas ornamentales y arborización.
c) En agricultura.
d) Los mismos usos de la Categoría B.

Categoría B

a) En agricultura, se aplicará al suelo.
b) En plantaciones forestales.
c) En la recuperación, restauración o mejoramiento de suelos degradados.
d) Como insumo en procesos de elaboración de abonos o fertilizantes orgánicos o productos acondicionadores para suelos a través de tratamientos físicos, químicos y biológicos que modifiquen su calidad original. Los procesos de elaboración y características de los productos finales y su uso, queda sujeto a la regulación establecida por el ICA.
e) Para remediación de suelos contaminados, lechos biológicos para el tratamiento de emisiones y vertimientos, soporte físico y sustrato biológico en sistemas de filtración, absorción y adsorción.
f) Como insumo en la fabricación de materiales de construcción.
g) En la estabilización de taludes de proyectos de la red vial nacional, red vial secundaria o terciaria.
h) En la operación de rellenos sanitarios como: cobertura diaria, cobertura final de cierre y de clausura de plataformas y en actividades de revegetalización y paisajismo.
i) Actividades de revegetalización y paisajismo de escombreras.
j) En procesos de valorización energética.

Ahora bien, teniendo en cuenta los valores máximos permisibles para la categorización de biosólidos para su uso, se clasifican así:

Criterio	Variable	Unidad de Medida	Categoría Biosólido Valores máximos permisibles	
			A	B
Químicos– Metales Concentraciones máximas	Arsénico (As)	mg/kg de biosólido (base seca)	20,0	40,0
	Cadmio (Cd)		8,0	40,0
	Cobre (Cu)		1.000,0	1.750,0
	Cromo (Cr)		1.000,0	1.500,0
	Mercurio (Hg)		10,0	20,0
	Molibdeno (Mb)		18,0	75,0
	Níquel (Ni)		80,0	420,0
	Plomo (Pb)		300,0	400,0
	Selenio (Se)		36,0	100,0
	Zinc (Zn)		2.000,0	2.800,0
Microbiológicos	Coliformes fecales	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/g de biosólido (base seca)	<1,00 E (+3)	<2,00 E (+6)
	Huevos de Relmintos Viables	Huevos de Helmintos viables/4 g de biosólido (base seca)	<1,0	<10,0
	Salmonella sp.	Unidades Formadoras de	Ausencia	<1,00 E (+3)
		Colonias - UFC / en 25 g de biosólido (base seca)		
	Virus Entéricos	Unidades Formadoras de Placas – UFP/4 g de biosólido (base seca)	<1,0	

Por lo anterior, la División de Alcantarillado en la actualidad se encuentra almacenando de manera temporal los lodos producidos por las actividades de depuración de aguas residuales, dentro del predio donde se encuentra dicha planta de tratamiento, dicha disposición se realiza de manera manual, la cual consta de traslado y almacenamiento secundario, este procedimiento se realiza los 365 días del año en el cual se tiene contemplado durante la fase I una producción de 60 Toneladas mensuales de sólidos. Por otro lado, a partir de la caracterización recibida el día 14 de febrero de 2023, los lodos que se producen y almacenan de la PTAR cuentan con la siguiente caracterización:

Parámetro	Unidades	Zona de disposición de lodos 2244225	Fecha de análisis
Arsénico Total**	mg/kg	<5,00	2023/02/09
Cadmio Total**	mg/kg	<5,00	2023/02/09
Cobre Total**	mg/kg	63,2	2023/02/09
Cromo Total**	mg/kg	28,0	2023/02/09
Mercurio Total**	mg/kg	<1,00	2023/02/09
Molibdeno Total**	mg/kg	<5,00	2023/02/09
Níquel Total**	mg/kg	24,9	2023/02/09
Plomo Total**	mg/kg	43,1	2023/02/09
Selenio Total**	mg/kg	<5,00	2023/02/09
Zinc Total**	mg/kg	346	2023/02/09
Coliformes Totales**	NMP/g ST	6.091	2022/12/12
Detección *Salmonella spp***	MPN/4 g	< 0,00650	2022/12/12
Huevos de Helminto**	Huevos/2 g	21,0	2022/12/12

De acuerdo con los resultados se realizó una clasificación de calidad de los biosólidos generados por la PTAR con respecto al Decreto 1287 de 2014. Se puede evidenciar que los biosólidos se pueden catalogar en la categoría A, sin embargo, se evidencia que, para la variable microbiológica de los Huevos Helmintos Viable, no se puede clasificar en ninguna de las categorías, ya que su valor es mayor al valor máximo permisible por norma. Lo cual deberá determinarse cuál será su tratamiento y uso, teniendo en cuenta sus características químicas y microbiológicas.

Por todas las razones plasmadas anteriormente es necesario contratar el TRASLADO, TRANSFORMACIÓN Y DISPOSICIÓN CORRECTA DE BIOSÓLIDOS Y ARENAS PRODUCIDOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL PTAR RESGUARDO DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

1.4. Conclusión

En conclusión, con el fin de subsanar y evitar la aglomeración de los lodos producto de las actividades de tratamiento de aguas residuales en el municipio de Fusagasugá, es necesaria la recolección, traslado, tratamiento y disposición final de estos lodos, los cuales se pueden tratar y disponer de diferentes formas generando así un impacto positivo para el medio ambiente y el embellecimiento de espacios de esparcimiento de la ciudadanía Fusagasugueña, por tal motivo es necesario contratar el "TRASLADO, TRANSFORMACIÓN Y DISPOSICIÓN CORRECTA DE BIOSÓLIDOS Y ARENAS PRODUCIDOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL PTAR RESGUARDO DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ", a partir de lo anterior y teniendo en cuenta la generación constante de lodos como subproceso de la descontaminación de las aguas residuales, 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: TRASLADO, TRANSFORMACIÓN Y DISPOSICIÓN CORRECTA DE BIOSÓLIDOS Y ARENAS PRODUCIDOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL PTAR RESGUARDO DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

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.

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 a partir del porcentaje de avance, 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 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		UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	MAQUINARIA PARA MOVILIZACIÓN DE LOS LODOS Y ADECUACIÓN DEL TERRENO *IN SITU* CUANDO SE REQUIERA	Se debe contar con una retroexcavadora para la movilización de lodos desde el punto de almacenamiento hasta la volqueta, así como para adecuar la vía de acceso en situaciones que así lo requieran	DÍA	1	$ 1.895.440,33	$ 1.895.440,33

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE TRATAMIENTO		UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2	MOVILIZACIÓN DE EQUIPO EN CAMA-BAJA	Se requiere movilizar la maquinaria desde su bodega de almacenamiento hasta las instalaciones de la PTAR del municipio de Fusagasugá.	VIAJE	1	$ 2.226.248,67	$ 2.226.248,67
3	TRANSPORTE DE LODOS RESIDUALES DESDE PTAR RESGUARDO	Se debe contar con un vehículo capaz de movilizar los lodos producto del tratamiento de las aguas residuales, se debe tener un vehículo con capacidad de hasta 16 m^3. Se recomienda una volqueta doble-troque con aislamiento en su caja. Dicho transporte se destinará hasta el municipio de Mosquera, Cundinamarca hasta el lugar de tratamiento.	VIAJE	1	$ 1.949.284,00	$ 1.949.284,00
4	TRATAMIENTO, DISPOSICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LODOS RESIDUALES	Proceso que comprende los tratamientos destinados a controlar la degradación biológica, la atracción de vectores y la patogenicidad de los lodos generados en las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales acondicionándolos para su uso o disposición final. Se debe presentar como producto una certificación en la cual se de constancia del ingreso y cantidad de lodos que llegan al sitio de tratamiento, adicionalmente se debe presentar el proceso de tratamiento y destino final de los lodos a tratar. Si se desarrolla aprovechamiento en forma de compost, deberá presentar el documento en el cual el ICA acepte estos residuos como residuos de aprovechamiento	Ton	1	$ 106.600,0	$ 106.600,0

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE TRATAMIENTO	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	como mejorador de suelos.				
				Costo Directo	$ 6.177.573,00
				IVA 19%	$ 1.173.738,87
				Valor Total	$ 7.351.311,87
VALOR DEL OBJETO A CONTRATAR: DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000) incluye impuestos de ley.					

ILUSTRACION PROCESO



Figura 1. RECOLECCION LODOS

Características, especificaciones: Se debe realizar la recolección de los lodos provenientes de la zona de almacenamiento ubicada en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Resguardo con ayuda de una retroexcavadora para la movilización del material, para su transporte se requiere contar con un vehículo tipo volqueta con caja aislante que se encargará de retirar los lodos a un lugar de acopio autorizado y adecuado para su almacenamiento, tratamiento y aprovechamiento.



Figura 2. TRANSFORMACIÓN LODOS

Características: Se debe contar con una planta de tratamiento en el cual se encuentre aprobado el tratamiento y aprovechamiento de los lodos residuales, así como también se debe presentar las respectivas licencias ambientales. Si los lodos son aprovechados para el mejoramiento de las características del suelo, se deberá presentar la caracterización de estos lodos, como a su vez el permiso de aprovechamiento de biosólidos emitido por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA en el cual se certifica su uso.

2.9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

1. Suministrar el vehículo tipo retroexcavadora para la movilización de los lodos desde el punto de almacenamiento hasta la volqueta, así como para adecuar la vía de acceso en situaciones que así lo requieran.
2. Suministrar el vehículo tipo volqueta (Doble troque) o el equipo de presión succión, junto con el personal idóneo para realizar el correcto cargue, traslado y disposición correcta de lodos residuales producidos en la PTAR Resguardo.
3. Garantizar tanto en calidad, cantidad, como en tiempo, todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales, personal idóneo y demás elementos necesarios para la ejecución del objeto contractual, sin que esto implique costos adicionales para EMSERFUSA E.S.P.
4. Sujetarse a las especificaciones técnicas que presenta la normativa legal vigente, en el cual se estipule la manera correcta para el tratamiento, aprovechamiento y disposición de los lodos como a su vez la recolección y disposición de residuos peligrosos.
5. Entregar el certificado o licencia ambiental del predio en el cual se realizará la disposición final de los lodos como a también los certificados y permisos ambientales en el predio en el cual se dispongan los residuos peligrosos generados en la PTAR Resguardo.
6. Presentar el certificado de tratamiento y aprovechamiento de los lodos producto del tratamiento de las aguas residuales en el cual se especifique los componentes técnicos de los diferentes usos que se le puede brindar a los lodos, como también las especificaciones de construcción de estructuras de aprovechamiento de lodos, teniendo en cuenta la normativa legal vigente.
7. En dado caso que se dispongan en un relleno sanitario el contratista deberá presentar los certificados de disposición final de estos residuos, como también las licencias ambientales del vertedero.
8. Cumplir a satisfacción con el objeto del contrato.
9. Suministrar los respectivos elementos de protección personal (EPP) para la recolección, manipulación y transporte de este tipo de residuos.

10. Cumplir con las garantías establecidas en el No 7 del presente concepto técnico, con respecto a la Identificación y asignación de riesgos previsibles.
11. Entrega de proyecto de aprovechamiento de los lodos residuales, teniendo en cuenta el cumplimiento de la normatividad legal vigente, como a su vez el cumplimiento de estructuras con su respectivo concepto técnico.
12. Cumplir a cabalidad con la normatividad vigente de aprovechamiento de lodos DECRETO 1287 DE 2014.
13. Entregar en máximo cinco (5) días hábiles después de la firma del acta de inicio la copia del documento de plan de contingencia actualizado y vigente para las fechas en que se realice la recolección, movilización y entrega de los residuos peligrosos a la persona receptora o que realice la disposición final de los residuos peligrosos de conformidad con lo establecido en el Artículo 16 del Decreto 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial compilado en el Artículo 2.2.6.1.3.6. Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Decreto 321 de 1999 del Ministerio del Interior. El plan de contingencia debe contemplar lo provisto en el Decreto 321 de 1999 del Ministerio del Interior y el Artículo 2.2.3.3.4.14 del Decreto Único Reglamentario 1076 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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.

CAPITULO 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:

3. INVITACIÓN PÚBLICA DE MENOR CUANTÍA

3.1 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.

Para la invitación a ofertar se tendrá en cuenta el formato Invitación Pública de ofertas (110-F-02). En caso de no presentarse ningún oferente o habiéndose presentado no cumple con los criterios habilitantes y de selección, se dejará constancia y se adelantará el procedimiento de Invitación Privada.

Se podrá adelantar el procedimiento mediante Invitación Pública de Menor Cuantía, cuando después de formular una Invitación Pública de Mayor Cuantía no se presente oferta alguna o ninguna de las recibidas cumpla los criterios exigidos por **EMSERFUSA E.S.P**

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 "TRASLADO, TRANSFORMACIÓN Y DISPOSICIÓN CORRECTA DE BIOSÓLIDOS Y ARENAS PRODUCIDOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL PTAR RESGUARDO DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ", 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 la estimación del valor promedio. (Se anexan cotizaciones de las empresas consultadas para el servicio)

ITEM	SERVICIOS POR RECIBIR	UNIDAD	CANTIDAD	VLR E.R.C.A. S.A.S. Soluciones y Sistemas para la ingeniería del tratamiento del agua	VLR WASTE AND ENVIRONMENTAL SERVICES S.A.S.	VLR GLOBAL AMBIENTAL SERVICES S.AS.
1	MAQUINARIA PARA MOVILIZACIÓN DE LOS LODOS Y ADECUACIÓN DEL TERRENO *IN SITU* CUANDO SE REQUIERA	DÍA	1	$ 1.880.000,0	$ 1.956.321,0	$ 1.850.000,0
2	MOVILIZACIÓN DE EQUIPO EN CAMA-BAJA	VIAJE	2	$ 3.840.000,0	$ 5.317.492,0	$ 4.200.000,0
3	TRANSPORTE DE LODOS RESIDUALES DESDE PTAR RESGUARDO	VIAJE	1	$ 1.600.000,0	$ 2.147.852,0	$ 2.100.000,0
4	TRATAMIENTO, DISPOSICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LODOS RESIDUALES	Kg	1	$ 88.800,0	$ 111.000,0	$ 120.000,0
			TOTAL (SIN INCLUIR IVA)	$ 7.408.800,0	$ 9.532.665,0	$ 8.270.000,0
VALOR DEL OBJETO A CONTRATAR: DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000) incluye impuestos de ley.						

El contratista asumirá los impuestos, tasas y contribuciones.

Origen de los recursos:

División y/o oficina: Alcantarillado
Código Rubro: 2.4.5.02.09.94110
Nombre: Servicios para la comunidad sociales y personales – Servicios de Alcantarillado y Tratamiento de aguas
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 ≥ 0,9** *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** ≥ 2,0 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, en el transporte, tratamiento y disposición de lodos residuales cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100 % del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. Lo anterior será VERIFICADO EN EL REGISTRO UNICO DE PROPONENTES y deberá cumplir con por lo menos dos de los Códigos UNSPSC: **Códigos UNSPC** / **Actividad** **251016** — Vehículos de transporte de transporte de productos y materiales **251019** — Vehículos especializados o de recreo **471015** — Equipos para el tratamiento y suministro de agua **471218** — Equipo de limpieza Este requisito debe ser acreditado de máximo dos (2) contratos de Prestación de Servicios con Entidades públicas o privadas cuyos valores sumados sean iguales o superiores del valor del presupuesto oficial expresado en **SMLMV**. 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 el traslado, tratamiento y aprovechamiento de lodos 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)
EXPERIENCIA ADICIONAL	**30 puntos,** al mayor tiempo de proceso de traslado, aprovechamiento y disposición final controlada y certificada.
GARANTIA DE LA DISPOSICION FINAL CORRECTA:	**20 puntos,** certificación ambiental del aprovechamiento o disposición correcta de los residuos producto del tratamiento de las aguas residuales, CONFORME A LA LICENCIA
TOTAL:	**100 PUNTOS**

6. IDENTIFICACION Y ASIGNACION DE RIESGOS PREVISIBLES

Con el fin de valorar el alcance del objeto contractual requerido por la empresa, como sustento y justificación de los factores de selección adoptados para el presente proceso, a continuación, se describen las circunstancias que se consideran, constituyen riesgos que en el futuro puedan afectar el equilibrio económico del contrato, determinando su tipificación, asignación y estimación. Algunos de los riesgos mencionados son amparados mediante la garantía única de cumplimiento.

DEFINICIÓN DE RIESGO

La Empresa de Servicios Públicos - División de Alcantarillado entiende por riesgo cualquier posibilidad de afectación en la ejecución de la prestación de los servicios 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,

LA EMPRESA no estará obligado al reconocimiento económico alguno ni a ofrecer garantíá que permita eliminar, prevenir o mitigar los efectos de los riesgos asumidos por el contratista.

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.

Dentro de la teoría del riesgo es importante desarrollar la Teoría de la imprevisión, la cual, en el caso Colombiano, es desarrollado mediante el postulado jurídico de la buena fe que obliga a los contratantes, contenido en el artículo 1603 del código civil que a su tenor preceptúa: "*Los contratos deben ejecutarse de buena fe,* y *por consiguiente obligan no sólo a lo que en ellos se expresa, sino a todas las cosas que emanan precisamente de la naturaleza de la obligación,* o *que por la ley pertenecen a ella*".

Señalan los tratadistas que, si la buena fe obliga a no engañar al otro contratante, también obliga a no enriquecerse a su costa cuando las circunstancias imprevistas hagan que el contrato resulte totalmente distinto del que las partes se habían propuesto. Este fundamento de la teoría de la imprevisión se refugia en textos legales vigentes; incluso algunos se complementan con los textos que indican cómo interpretar los contratos, estando más con la verdadera intención de los contratantes que con el tenor literal de las palabras, pues se entiende que las partes contratan suponiendo que han de mantenerse las condiciones previstas al momento del contrato o al proyectado para su ejecución.

DISTRIBUCION DE RIESGOS

A continuación, relacionamos los posibles riesgos que se puedan presentar en la contratación a realizar, con su probabilidad de ocurrencia, sus acciones y nivel de riesgo, así:

RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	ACCIONES	NIVEL DE RIESGO
Falta de idoneidad del contratista para la ejecución de las actividades.	Baja (X)	Verificar la idoneidad del contratista que realizará los trabajos.	Baja
	Medio		Medio (X)
	Alta		Alta

EMSERFUSA, entiende por riesgo cualquier posibilidad de 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, 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.

CLASIFICACION DE LOS RIESGOS.

Existen diversas formas de clasificar los riesgos: RIESGOS OPERATIVOS DEL TRASLADO COMO INCREMENTO DE COMBUSTIBLE, INCRIMENTO DE PEAJES, SINIESTROS, Y CIERRES VIALES

TIPO DE RIESGO	Descripción del riesgo	Probabilidad ocurrencia	Tasación	Asignación
Económicos	*Errores del contratista que generen perjuicio para la entidad, en la ejecución de las actividades del contrato*	*Bajo (0.1)*	*(0.1/1000) x valor contrato*	*Contratista*
Operativos	*Variación en el proceso de transporte por incremento en el combustible, cierres*	*Medio (0.2)*	*(0.2/1000) x valor contrato*	*Contratista*

TIPO DE RIESGO	Descripción del riesgo	Probabilidad ocurrencia	Tasación	Asignación
	viales, incrementos de peajes y siniestro no previstos.			
	Que los vehículos solicitados presenten fallas	*Alto (0.2)*	*(0.3/1000) x valor contrato*	*Contratista*
Sociopolíticos	*Deterioro de las condiciones de seguridad y orden público que interrumpan las actividades o impidan la ejecución del contrato.*	*Bajo(0.2)*	*0.2/1000 x valor contrato*	*Empresa*
Hechos de las cosas	*Daño de los equipos y sus componentes, por razones técnicas.*	*Bajo(0.2)*	*0.1/1000 x valor contrato*	*Empresa*

TIPIFICACION DEL RIESGO	CONTRATISTA	EMPRESA
El incumplimiento en la ejecución del contrato y de las obligaciones derivadas del mismo.	*50%*	*50%*

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
Responsabilidad Civil Extracontractual	Hasta por 200 SMLMV	Igual al plazo de vigencia del contrato y 4 meses más

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.
Revisión Jefe División Financiera: Dra. Claudia Camelo.
Original: Oficina Asesora Jurídica: Dr. Johan Andrés Cadena Moreno.
Nombre del Archivo Sistematizado: TRASLADO, TRANSFORMACIÓN Y DISPOSICIÓN CORRECTA DE BIOSÓLIDOS Y ARENAS PRODUCIDOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL PTAR RESGUARDO DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.