

Reporte avances plan de acción con corte septiembre 30 de 2024

Meta 165. Realizar acciones para el fortalecimiento del Parque de Aprovechamiento en sus diferentes componentes

Porcentaje De Avance: 100%

Actividad No. 1: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Puntaje de avance 20

1. DESCRIPCIÓN

La actividad 1, de la meta 165 donde se debe realizar el diagnóstico de la situación actual del parque de aprovechamiento de EMSERFUSA E.S.P., con el fin de realizar acciones para el fortalecimiento de este en sus diferentes componentes.

Para el desarrollo de esta actividad se presentan las siguientes tareas:

Tarea No .1 Realizar visita al parque de aprovechamiento.

Se realizó una visita al parque de aprovechamiento con el jefe de la División de aseo, la profesional universitaria de la División de aseo y el supervisor de mantenimiento de vehículos de la División administrativa y el supervisor de Aseo de la actividad de transferencia de EMSERFUSA E.S.P., junto con el ingeniero de la empresa NAVITRANS, con el fin de revisar el estado del lugar desde el cual se realizaría la puesta en marcha de la operación del cabezote de tractomula, además del trailer que estaría anclado a este.



Tarea No. 2 Recopilación de información primaria.

Se realizó la recopilación de información primaria por medio de una matriz DOFA en la cual se indicaron las posibles oportunidades y amenazas de la adquisición

del cabezote y su puesta en marcha, así como de las debilidades y fortalezas identificadas en la operación con el fin de tomar decisiones acertadas que permitan que la operación se realice de la mejor manera.

MATRIZ DOFA	
<p>DEBILIDADES: Con respecto al personal no se cuenta con cargo de conductor C3. Se requieren mínimo 2 conductores por el horario</p>	<p>OPORTUNIDADES: Regionalización de la operación propia de EMSERFUSA E.S.P. sin depender de terceros. Reducción de tiempos de recolección. Más presencia y cumplimiento de rutas. Posibilidad de ampliar cobertura. Fortalecimiento de flota vehicular. Aumentar la vida útil de los vehículos recolectores</p>
<p>FORTALEZAS: Disminución de costos</p>	<p>AMENAZAS: Daños del cabezote por uso inadecuado o accidente.</p>

Tarea No. 3 Identificación de vulnerabilidades.

Se realizó una lluvia de ideas





NIT.890.680.053-6
SOMOS AUTORRETENEDORES
RES. 0547 - 25 ENR/2002



Tarea No. 3 Formulación de acciones de mejora.

Se realiza de acuerdo a la matriz DOFA y lluvia de ideas un documento diagnóstico donde se determina las siguientes acciones de mejora:

- Adquisición de cabezote para eficiencia de operación y disminución de costos
- Reforzamiento estructura de la estación de transferencia

HOOVER PINEDA HERNANDEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ASEO

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

REFERENTES LEGALES.

En desarrollo de lo dispuesto por el artículo 32 de la Ley 142 de 1994 "Por la cual se establece el régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones" y la Ley 689 de 2011, el régimen aplicable a todos los procesos de contratación de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, v.g., la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá, EMSERFUSA E.S.P., es el que corresponde a las reglas del derecho privado.

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá, "EMSERFUSA E.S.P.", es una empresa industrial y comercial del Estado, del 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.

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.

Por otra parte, el Decreto 2981 de 2013, reglamentario del servicio público de aseo, define "Transferencia" como *"la actividad complementaria del servicio público de aseo realizada al interior de una estación de transferencia¹, la cual consiste en trasladar los residuos sólidos de un vehículo recolector de menor capacidad a un vehículo de transporte a granel por medios mecánicos, previniendo el contacto manual y el esparcimiento de los mismos, con una mínima exposición al aire libre de los residuos"*.

Dicha actividad exige, según artículos 75 y 77 *ibidem*, este último recogido en el artículo 2.3.2.2.7.76 del Decreto 1077 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio), que la instalación de una estación de transferencia sea precedida por un análisis de conveniencia enfocado en la eficiencia del sistema (en otras palabras, menores costos y mejores tiempos) y una *"(...) evaluación económica, técnica operativa, jurídica, comercial, financiera, institucional, sociocultural y de riesgos cumpliendo con la reglamentación técnica vigente para el sector y sin perjuicio de la obtención de las autorizaciones ambientales a que haya lugar"*.

Igualmente, la operación de transferencia requiere que se defina el área de funcionamiento de la estación de transferencia, de conformidad con el uso dispuesto por el municipio o distrito donde se opere, así como las características básicas que deben tener los vehículos que participen en toda la actividad². Cabe añadir que, de acuerdo con la Circular 072 del 15 de octubre de 2009, expedida por la Procuraduría General de la Nación, *"(...) el diseño y construcción de estaciones de transferencia no requiere de licencia ambiental ni plan de manejo ambiental"*.

Lo anterior se complementa con las disposiciones contenidas en el Título F.4 del Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento 2017, según el cual:

El objetivo de las estaciones de transferencia es incrementar eficiencia en la gestión integral de residuos al optimizar costos de recolección y transporte especialmente en regiones en donde los sitios de disposición final son distantes o donde se realice aprovechamiento regional.

En estas estaciones los residuos son transferidos en su estado original, no reciben ningún procesamiento; excepto la compactación y enfardamiento. El funcionamiento de este tipo

¹ "Instalaciones dedicadas al traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad de carga, que los transporta hasta su sitio de tratamiento o disposición final" (Decreto 2981 de 2013, artículo 2).

² Artículos 76 y 78, *ibidem*.

de estación puede ser directa o indirecta según el tipo de descarga: Directa: Los vehículos recolectores descargan los residuos directamente en vehículos de transferencia, que pueden ser de tipo volqueta o fondo móvil. Requieren la disponibilidad permanente de un vehículo de transferencia para evitar tiempos de espera del vehículo recolector.

Ahora bien, el artículo 8° de la Resolución 4100 de 2004, modificado por la Resolución 1782 de 2009, expedidas por el Ministerio de Transporte, define los valores de peso bruto vehicular para los vehículos de transporte de carga a nivel nacional, de lo que se extrae que para los vehículos tipo tracto-camión con semirremolque de tres (3) ejes el peso máximo en kilogramos con el que pueden transitar corresponde a 52.000 kg, con una tolerancia positiva de medición de máximo 1.300 kg., aspecto que debe ser tenido en cuenta para efectos del cálculo de los residuos que se pretenden transferir hasta el respectivo relleno sanitario.

Para efectos de este proceso, debe considerarse que -actualmente- existe un contrato de condiciones uniformes para la prestación del servicio público de aseo en el componente de disposición final entre EMSERFUSA E.S.P. y el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo S.A. E.S.P., cuyas tarifas son: i) Disposición de residuos: \$43.099,81 por tonelada dispuesta, y ii) Incentivo de Regionalización: \$8.970 por tonelada dispuesta para la presente vigencia, de acuerdo con lo establecido en la Circular No. 002 - 2024 expedida por el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD.

Introducción.

La modificación de las normativas ambientales y sanitarias, junto con la planificación territorial municipal, ha llevado a una reubicación progresiva de los puntos de disposición final de los residuos sólidos, alejándolos cada vez más de los núcleos urbanos. En consecuencia, surge la tendencia de compartir estas ubicaciones entre municipios para cumplir con las normativas vigentes sobre el manejo de estos residuos.

Los vehículos recolectores se han diseñado como herramientas versátiles y ágiles para la recogida puerta a puerta de los desechos generados en zonas pobladas, operando en rutas cortas conocidas como micro rutas, que forman parte de un esquema más amplio llamado macro ruta. Sin embargo, la eficiencia de estos vehículos se ve comprometida cuando se requiere realizar trayectos extensos para la disposición de los residuos recolectados. Por ello, se han implementado esquemas de transferencia para optimizar su funcionamiento y garantizar una disposición final más económica.

En el ámbito de la gestión de residuos sólidos, la transferencia y el transporte se refieren a los medios, instalaciones y accesorios utilizados para mover los desechos de un lugar a otro, generalmente a distancias más largas. Los residuos recolectados en vehículos de capacidad relativamente pequeña se transfieren a vehículos de mayor capacidad, que los transportan a distancias mayores o hasta el lugar de disposición final.

Los puntos de transferencia son instalaciones intermedias en el manejo de los residuos sólidos que permiten transferir los desechos del vehículo recolector a otro vehículo con mayor capacidad. Esto reduce los tiempos y costos de recolección y transporte, así como el tiempo necesario para llegar al lugar de disposición final.

La incorporación de la transferencia en el sistema de gestión integral de residuos sólidos busca optimizar los recursos utilizados, como el personal y la flota de vehículos recolectores. Esto se traduce en beneficios ambientales, al reducir el número de vehículos en circulación, y económicos, tanto para la empresa como para los clientes, al disminuir los costos asociados.

Para avanzar en este sentido, en 2022 EMSERFUSA E.S.P. llevó a cabo estudios para instalar una Estación de Transferencia. Se adquirió una báscula camionera, instalada en el Parque de Aprovechamiento, donde se lleva a cabo la transferencia de residuos sólidos. Además, se firmó el contrato 121-2022 para adquirir dos tráileres furgón semirremolques con expulsión automática trasera. De acuerdo a esto para el año 2023 se ejecutó el contrato 128-2023 donde se alquilaron dos cabezotes de tractomula para garantizar la operación de

la estación de transferencia de acuerdo al proyecto piloto llevado a cabo por EMSERFUSA E.S.P. desde noviembre de 2020 hasta abril de 2022, en cumplimiento de las regulaciones vigentes. Tras realizar estudios previos, los resultados ambientales, técnicos y económicos fueron positivos, lo que condujo a la decisión de llevar a cabo directamente esta actividad.

Para el 2024 transversalmente a la adquisición del presente proceso se requirió alquilar un cabezote de tractomula proceso el cual se encuentra adelantado y facilitar la descarga automática de los residuos en el relleno sanitario garantizando así la operación como se venía adelantando hasta el 01 de abril del presente año.

La decisión de adquirir el cabezote de tractomula para el transporte de residuos sólidos se basa en la reunión de junta directiva de EMSERFUSA E.S.P llevada a cabo el pasado 06 de abril de 2024 donde se socializo los costos-beneficios y se toma la decisión de asignar el presupuesto correspondiente de los excedentes para la compra del vehículo tipo cabezote.

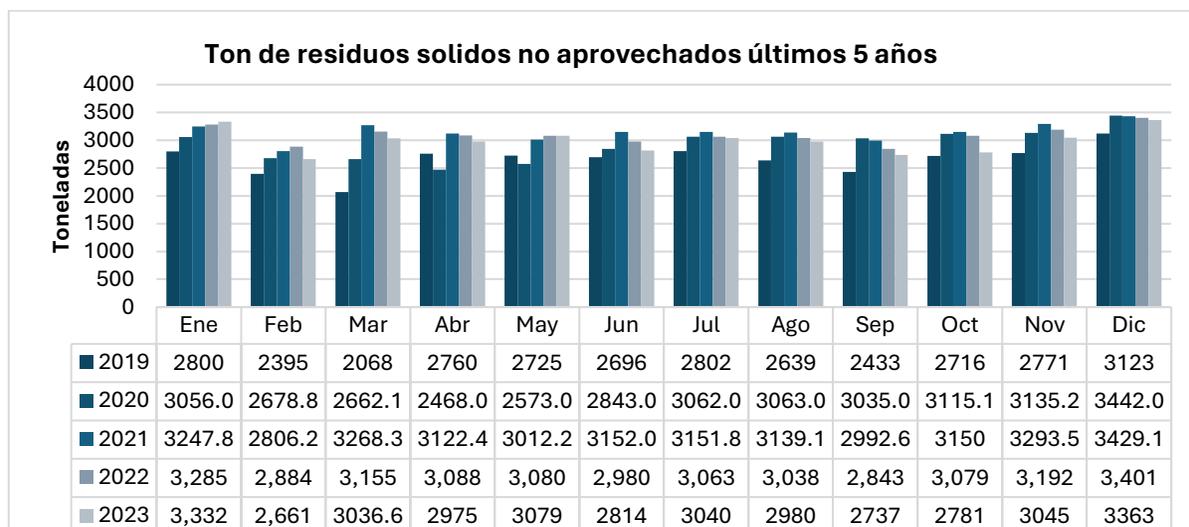
Evaluación económica.

EMSERFUSA E.S.P. ha desarrollado una evaluación económica donde se realiza el cálculo de los costos para la disposición de residuos con transferencia y sin transferencia, según la cual el costo del servicio incluye los siguientes valores:

ITEM	CARGA SIN TRANSFERENCIA	CARGA CON TRANSFERENCIA
VIAJES AL RELLENO	4.364	1.248
MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO (Lantas y demás repuestos)	\$1.285.155.960 AL AÑO	\$697.890.321 AL AÑO
GPS-PÓLIZAS DE SEGUROS	\$199.531.871 POR AÑO	\$138.221.181 POR AÑO
PEAJES	\$591.322.000	\$405.549.600
COMBUSTIBLE	\$910.043.000	\$290.044.500

En el cuadro que se muestra a continuación, se evidencia la generación de residuos sólidos mensuales para el municipio de Fusagasugá, quedando como valor resultante en promedio anual para el 2023 de 2.986,97 Ton/mes.

Actualmente contamos con once vehículos compactadores de residuos con una capacidad de 14 y de 8 toneladas, que hacen el recorrido de recolección urbana que tarda 5 horas en recorrer las calles, recolectar los residuos y luego inicia el transporte de los residuos sólidos al relleno sanitario Mondoñedo que tarda 5 horas más, mientras en las calles sigue la aglomeración de residuos.



Evaluación técnica-operativa.

Dentro del análisis de conveniencia que sustenta la operación del sistema de transferencia y, entre otros aspectos, el estudio de mercado que ha elaborado la entidad, se revisaron los efectos que tienen las siguientes variables para EMSERFUSA E.S.P.:

VARIABLE	DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS EN MONDOÑEDO CON VEHÍCULOS RECOLECTORES	DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS POR TRANSFERENCIA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ
Distancia (km).	68	8
Tiempos de desplazamiento por trayecto.	3 horas	15 minutos
Número de peajes.	4	0
Operario en el sitio de disposición de los residuos.	1	0
Calidad de la vía	Regulares	Buenas
Probabilidad de daño en los vehículos por causas de la vía.	Media	Mínima
Consumo de combustible, lubricantes y desgaste de llantas.	Medio / Alto	Bajo
Probabilidad de horas extras de los funcionarios (conductores y operarios)	Alta (tiempos de desplazamiento y periodos improductivos)	Mínima
Probabilidad de incumplimiento de las rutas de recolección ³ .	Alta (tiempos de desplazamiento y periodos improductivos)	Baja



Imagen demostrativa de la transferencia directa de residuos sólidos

En respuesta a las necesidades de optimización en el manejo de residuos sólidos, la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P., en la búsqueda de una solución eficiente para la transferencia de estos desechos hacia su disposición final, ubicada a casi 70 km de distancia, ha llegado a las siguientes conclusiones:

Es más estratégico realizar una inversión que fortalezca los activos de la empresa con el objetivo de optimizar la gestión de recursos que permita a futuro no depender de un tercero para la operación ni tener que continuar pagando un alquiler mucho más tiempo garantizando la eficiencia en el manejo de los residuos sólidos y un ambiente sano para la comunidad fusagasugueña.

³ Artículo 76 y 78, *ibidem*.

Evaluación jurídica.

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá (EMSERFUSA E.S.P.) ha realizado una evaluación jurídica exhaustiva y completa antes de adquirir el vehículo tipo cabezote para llevar a cabo la actividad de transferencia de residuos sólidos, de acuerdo con las disposiciones legales y normativas establecidas en el marco regulatorio colombiano para el servicio público de aseo.

En primer lugar, EMSERFUSA E.S.P. se ha basado en el Decreto 2981 de 2013, que define claramente el concepto de transferencia y establece los requisitos y procedimientos para la instalación y operación de estaciones de transferencia. Este decreto, junto con el Decreto 1077 de 2015 y otras normativas relacionadas, exige que la implementación de una estación de transferencia sea precedida por una evaluación completa que abarque aspectos económicos, técnicos, operativos, jurídicos, comerciales, financieros, institucionales, socioculturales y de riesgos, garantizando así el cumplimiento normativo y la viabilidad del proyecto.

Además, EMSERFUSA E.S.P. ha considerado las disposiciones contenidas en el Título F.4 del Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento 2017, que establece los objetivos y el funcionamiento de las estaciones de transferencia, así como las especificaciones técnicas para su operación eficiente.

En cuanto a las regulaciones del Ministerio de Transporte, la empresa ha tenido en cuenta el artículo 8° de la Resolución 4100 de 2004, modificado por la Resolución 1782 de 2009, que define los límites de peso vehicular para los vehículos de transporte de carga a nivel nacional, lo cual es relevante para calcular la cantidad de residuos que se pueden transferir en cada viaje.

Adicionalmente cabe resaltar que la estación de transferencia ubicada en el parque de aprovechamiento de EMSERFUSA E.S.P. ya se encuentra registrada ante la Superintendencia de Servicios Públicos y el SUI donde mensualmente se reporta la actividad.

Finalmente, EMSERFUSA E.S.P. ha considerado los términos del contrato existente con el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo S.A. E.S.P., que establece las tarifas para la disposición de residuos, asegurando una gestión financiera adecuada y cumpliendo con las condiciones establecidas para la disposición final de los desechos.

En resumen, la evaluación jurídica realizada por EMSERFUSA E.S.P. abarca todos los aspectos legales y normativos pertinentes para la implementación del servicio de transferencia de residuos sólidos, garantizando el cumplimiento de la legislación vigente y la viabilidad del proyecto en todos sus aspectos.

Evaluación comercial.

Hoy en día se producen en promedio 2.986,97 toneladas de residuos sólidos domiciliarios al mes, que se traducen en 99,56 toneladas por día, y tienden a aumentar otras 20 toneladas diarias en temporadas con alta población flotante, por ejemplo:

- Lunes y martes festivos.
- Festividades culturales y recreativas en el municipio (festival de la rumba criolla, conciertos, festival floral, Expofusa, exposición nacional de orquídeas, etc).
- Temporada vacacional de mitad de año,
- Semana de receso escolar (Semana Santa y octubre).
- Temporada decembrina.

Es necesario optimizar los costos operativos en el servicio de aseo respecto de la recolección y transporte de los residuos. El sistema de transferencia se presenta como una gran oportunidad de robustecimiento comercial para proyectar a EMSERFUSA E.S.P. como un referente a nivel regional, que pueda extender la prestación del servicio los municipios aledaños, inicialmente, abaratando costos para beneficio directo del usuario -actual y futuro-

y mas aun poder implementar dicho proyecto regional con bienes propios como seria con la adquisición del cabezote de tractomula.

Adicional a esto realizar la inversión de un vehículo propio disminuiría el costo a futuro de pagar por un alquiler y depender de un tercero para la operación.

Evaluación financiera.

Desde noviembre de 2020 a abril de 2022 EMSERFUSA E.S.P. adelantó un proyecto piloto para la ejecución del servicio de transferencia y transporte a granel de los residuos sólidos, de conformidad con los estudios exigidos en el artículo 77 del Decreto 2981 de 2013, recogido en el artículo 2.3.2.2.2.7.76 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, obteniendo resultados financieros positivos que demostraron una clara optimización en los costos y, por ende, justificaban ejecutar directamente el servicio de transferencia.

Como se evidenció en la evaluación económica, la reducción en los costos de mantenimiento, combustible, peajes, llantas y personal que trae consigo la implementación del sistema de transferencia, así como la optimización de los tiempos de operación, representa -además de una mayor eficiencia en la prestación del servicio- un ahorro de \$650.000.000 anuales, con base en los datos recolectados desde el año 2018.

Costos del año 2022 asociados al servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos:	
OBJETO	VR TOTAL DEL CONTRATO
SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO MECANICO, HIDRAULICO, ELECTRICO, SISTEMA DE FRENOS, LATONERIA Y PINTURA CON SUS RESPECTIVOS REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA MAQUINARIA Y DEMÁS VEHÍCULOS DEL PARQUE AUTOMOTOR DE EMSERFUSA E.S.P.	\$1,665,900,000
SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS, ADITIVOS, Y DEMÁS ELEMENTOS AFINES, SUFICIENTES Y NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR DE EMSERFUSA E.S.P.	\$1,209,471,940
COMPRAVENTA DE LLANTAS PARA EL PARQUE AUTOMOTOR DE PROPIEDAD DE EMSERFUSA E.S.P.	\$337,978,114
VALOR CONSUMO DE PEAJES	\$360,471,200
TOTAL	\$3,573,821,254

COMPARATIVO COSTOS DE TRANSPORTE AÑO 2021 VS AÑO 2022			
TOTAL TONELADAS TRANSPORTADAS AÑO 2021 *	37765.44	TOTAL COSTOS CON TRANSPORTE A GRANEL AÑO 2021	\$2,626,006,987
TOTAL TONELADAS TRANSPORTADAS AÑO 2022 *	37088.99	TOTAL COSTOS SIN TRANSPORTE A GRANEL AÑO 2022	\$3,573,821,254
		DIFERENCIA	\$947,814,267

Al revisar el comportamiento del servicio de aseo, en costos generales, con el transporte a granel, desde que se implementó el plan piloto (año 2021) se redujo en \$422.000.000 el costo de la operación de recolección, además, aumentó la cantidad de toneladas dispuestas en más de 2.000, sin mencionar el aumento de los costos generales (11%) de acuerdo con el incremento del Índice de Precios al Consumidor (IPC) que se dio con el cambio de vigencia. En conclusión, el ahorro en combustibles, lubricantes, mantenimiento, peajes,

llantas, salarios, entre otros factores, fue significativo: combustible (- 88%), mantenimiento (- 48%) y peajes (- 47.7%).

Ahora bien, el año 2022 no contempló la continuación del plan piloto y, más bien, fue dedicado a estructurar el proyecto de regionalización de EMSERFUSA E.S.P. por medio del transporte a granel, dirigido a evaluar las alternativas para implementar definitivamente el servicio de transferencia: por un lado, existía la posibilidad de adquirir cabezotes propios con sus respectivos trailers, lo que implicaba una gran inversión inicial que -económicamente- era inviable para ese momento; de otra parte, diseñar y comprar sólo los trailers y alquilar cabezotes, propuesta que era más eficiente para los recursos disponibles de aquel entonces. Al mismo tiempo, mientras no hubo plan piloto, como ratificación de las cifras expuestas, volvieron a incrementar los costos que se habían reducido en el año 2021.

Sin embargo para el presente año se volvió a evaluar la posibilidad de adquirir dos cabezotes propios sin embargo el tiempo para llevar a cabo el proceso teniendo en cuenta que en algunos casos los vehículos no se encuentran para entrega inmediata y su entrega oscila entre 3 a 6 meses se tomó la decisión de alquilar 1 cabezote para garantizar la operación, adquirir 1 cabezote propio, y por ultimo dejar proyectado presupuestalmente la adquisición del segundo cabezote para el año 2025 creando un balance entre lo financiero y lo operativo.

Evaluación institucional.

Desde la perspectiva institucional de EMSERFUSA E.S.P., la implementación del sistema de transferencia de residuos sólidos se presenta como una estrategia fundamental para el desarrollo y crecimiento sostenible de la empresa proyectándose a nivel regional. A continuación, se detallan algunas razones que respaldan esta afirmación:

- **Eficiencia operativa:** La adopción de un sistema de transferencia permite optimizar los procesos de recolección y transporte de residuos sólidos. Al trasladar los desechos de vehículos recolectores de menor capacidad a otros de mayor capacidad, se reducen los tiempos de recolección y se aprovecha mejor la capacidad de carga de los vehículos, lo que se traduce en una mayor eficiencia operativa para EMSERFUSA E.S.P.
- **Reducción de costos:** Al optimizar los procesos operativos, se logra una reducción significativa de los costos asociados a la recolección y transporte de residuos sólidos. Esto se debe a la minimización de los trayectos y al aprovechamiento máximo de la capacidad de carga de los vehículos, lo que conlleva a una gestión más eficiente de los recursos financieros de la empresa.
- **Cumplimiento normativo:** La implementación del sistema de transferencia permite a EMSERFUSA E.S.P. cumplir con las normativas y regulaciones ambientales vigentes. Al asegurar un manejo adecuado de los residuos sólidos, la empresa contribuye al cumplimiento de sus obligaciones legales y al mantenimiento de su reputación como entidad comprometida con la protección del medio ambiente.
- **Flexibilidad operativa:** El sistema de transferencia proporciona a EMSERFUSA E.S.P. una mayor flexibilidad operativa para adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado y a las fluctuaciones en la cantidad de residuos generados. Esta capacidad de ajuste le permite a la empresa mantener altos estándares de servicio y responder de manera efectiva a las demandas de sus clientes.

En conclusión, la implementación del sistema de transferencia de residuos sólidos representa una oportunidad estratégica para EMSERFUSA E.S.P. para mejorar su eficiencia operativa, reducir costos, cumplir con las regulaciones ambientales y mantener su competitividad en el mercado de servicios públicos. Este enfoque refleja el compromiso de la empresa con el desarrollo sostenible y su capacidad para generar valor tanto para sus clientes como para la comunidad en general.

Evaluación ambiental y sociocultural.



Imagen de la zona de transferencia de EMSERFUSA E.S.P.

EMSERFUSA E.S.P. ha asegurado un predio en el sector rural del Municipio de Fusagasugá, adyacente a la autopista Bogotá – Girardot y a unos 500 metros del monumento a Luis Herrera, designado como "Parque de Aprovechamiento". Este espacio multifuncional alberga la Estación de Clasificación y Aprovechamiento ECA, áreas de estacionamiento, y sirve como base de operaciones del servicio público de aseo. Además, ofrece un ambiente idóneo para la actividad de transferencia de residuos sólidos, facilitando la descarga directa desde los vehículos compactadores recolectores a tractomulas mediante gravedad.



Este sitio, estratégicamente apartado del núcleo urbano de Fusagasugá, presenta ventajas geográficas y logísticas significativas. Ubicado junto a la autopista Bogotá-Girardot, garantiza condiciones favorables en términos de tráfico vehicular, conectividad y accesibilidad, sin afectar la zona residencial circundante.

En términos de servicios públicos, el predio cuenta con la certificación de la División de Alcantarillado de la empresa, garantizando la recolección de lodos y la limpieza de las estructuras de saneamiento mediante equipos especializados. Además, dispone de suministro de energía eléctrica, así como servicios de acueducto y aseo, este último para la recolección de residuos sólidos.

La implementación del servicio de transferencia no solo optimiza la gestión de residuos, sino que también reduce la huella de carbono generada por los vehículos en circulación. Al reemplazar múltiples viajes de vehículos recolectores por un solo transporte mediante vehículos de mayor capacidad, se reduce significativamente la actividad vehicular en la autopista Bogotá – Girardot, disminuyendo así el impacto ambiental y mejorando la eficiencia operativa en el transporte de residuos hasta su disposición final en Mondoñedo.

Evaluación de riesgos.

La evaluación de riesgo es un proceso crucial que analiza la probabilidad y las posibles consecuencias de los eventos adversos derivados de la exposición a ciertos riesgos.

En el contexto de la actividad de transferencia de residuos sólidos, la División de Aseo de EMSERFUSA E.S.P. ha implementado un sistema de aspersión odorizante en el área designada para esta actividad. Este sistema está diseñado para mitigar la generación de



NIT. 890.680.053-6
SOMOS AUTORRETENEDORES
RES. 0547 – 25 ENR/2002



olores que puedan surgir durante la descarga de residuos, contribuyendo así a mantener un entorno más saludable.

Además, la División Administrativa de la empresa, encargada de supervisar la ejecución del contrato de servicio de fumigación para el control de plagas, tiene previsto realizar intervenciones en este espacio para controlar la presencia de vectores.

Para garantizar un proceso de transferencia eficiente y seguro, EMSERFUSA E.S.P. ha considerado la instalación de una tolva doble en la zona de transferencia. Esta tolva está diseñada para evitar la dispersión de partículas o residuos sólidos durante la descarga desde los vehículos compactadores. Fabricada en acero carbón, un material resistente y duradero, la tolva facilita el deslizamiento de las partículas y garantiza una estructura robusta y resistente a la oxidación.

Además, se asegura que los vehículos de transporte de residuos sólidos cumplan con todos los documentos y seguros obligatorios exigidos por la normativa de tránsito y transporte en Colombia. Los trailers utilizados deben estar adecuadamente cubiertos con un carpado impermeable durante el transporte, lo que evita la dispersión de residuos por el viento y protege la carga de la lluvia durante el trayecto hasta el relleno sanitario.