PAIPA S.A. E.S.P.

Red Vital

INFORME DE GESTIÓN SELECCIÓN EN LA FUENTE VIGENCIA 2024

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3
2 OBJETIVOS 4
2.1 OBJETIVO GENERAL 4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4
3 ESTRUCTURA ORGÁNICA 5
4 MARCO LEGAL 6
5 POLÍTICA DE GESTIÓN DE CONOCIMIETO 7
6 PARTES INTERESADAS O STAKEHOLDERS 8
7 RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES 9
8 PLANTA DE TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 10
8.1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 10
8.2 ECONOMÍA CIRCULAR 11
8.3 RESIDUOS ORGÁNICOS Y SU APROVECHAMIENTO 11
8.4 COMPOSTAJE COMO TECNOLOGÍA DE VALORIZACIÓN 11
8.5 INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS 11
9 INFRAESTRUCTURA DEL ÁREA 12
10 RECURSOS DE LA EMPRESA 12
10.1 RECURSOS FINANCIEROS 12
10.2 RECURSOS TÉCNICOS 12
10.3 RECURSOS HUMANOS 13
11 PROCESO PRODUCTIVO 14
12 ACTIVIDADES REALIZADAS VIGENCIA 2024 16
13 MEJORA Y DESARROLLO 19

1 INTRODUCCIÓN

En el marco de las estrategias de sostenibilidad ambiental y fortalecimiento de la economía circular, Red Vital Paipa S.A. E.S.P. ha venido desarrollando acciones orientadas a la optimización de la gestión integral de los residuos sólidos orgánicos en el municipio de Paipa. En este contexto, se implementó la Planta de Transformación de Residuos Orgánicos, una iniciativa innovadora que busca convertir residuos biodegradables en productos útiles como abonos orgánicos sólidos y líquidos, contribuyendo así a la reducción de la disposición final en rellenos sanitarios y al aprovechamiento eficiente de los recursos disponibles.

Este informe de gestión presenta los avances, logros y retos enfrentados durante el periodo correspondiente 2024, en relación con la operación de la planta, la articulación institucional, la participación ciudadana y el impacto ambiental generado. Así mismo, se describen las actividades ejecutadas en torno a la recolección selectiva, la separación en la fuente, los procesos de compostaje y fermentación, así como los resultados obtenidos en términos de producción y distribución de fertilizantes orgánicos.

La gestión realizada durante este periodo evidencia el compromiso de Red Vital Paipa S.A. E.S.P. con el desarrollo de soluciones sostenibles, la innovación tecnológica en el manejo de residuos y la promoción de prácticas responsables que mejoran la calidad de vida de la comunidad, fomentan la educación ambiental y fortalecen el tejido social y productivo del municipio.

2 OBJETIVOS

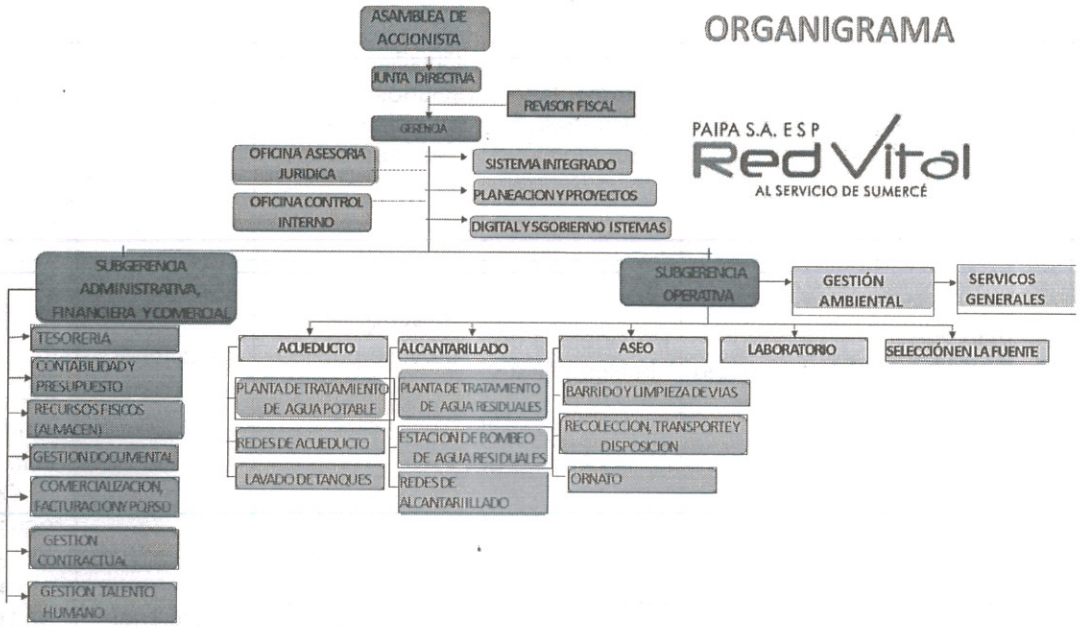
2.1 OBJETIVO GENERAL

Optimizar la gestión integral de los residuos sólidos orgánicos en el municipio de Paipa mediante su recolección selectiva, separación adecuada y transformación en fertilizantes orgánicos, tanto sólidos como líquidos, a través de procesos de compostaje y fermentación, garantizando su aprovechamiento eficiente y sostenible.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar un sistema de recolección selectiva de residuos orgánicos en las fuentes generadoras prioritarias del municipio de Paipa, que garantice la separación en la fuente y facilite su posterior aprovechamiento.
- Desarrollar e implementar procesos técnicos de transformación de residuos orgánicos mediante compostaje aeróbico y fermentación anaeróbica, orientados a la producción de abonos orgánicos sólidos y líquidos.
- Establecer protocolos de control de calidad para los abonos orgánicos producidos, asegurando su inocuidad, valor nutritivo y cumplimiento con la normatividad ambiental y agrícola vigente.
- Fomentar la participación ciudadana y la educación ambiental, mediante campañas de sensibilización sobre la separación en la fuente y el valor del aprovechamiento de residuos orgánicos.
- Fortalecer las capacidades técnicas y operativas de la planta de transformación de residuos, mediante la innovación tecnológica, la formación del personal y la mejora continua de los procesos.
- Contribuir a la sostenibilidad ambiental del municipio, mediante la reducción del volumen de residuos orgánicos enviados al relleno sanitario y la promoción de prácticas de economía circular.

3 ESTRUCTURA ORGÁNICA



4 MARCO LEGAL

Norma	Tipo de Norma	Entidad que Emite	Objeto o Tema	Ámbito de Aplicación	Obligaciones Relevantes
Resolución 2184 de 2019	Resolución	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Clasificación de residuos sólidos y lineamientos para su separación	Nacional	Separar residuos en la fuente en residuos aprovechables, no aprovechables y peligrosos; cumplimiento de código de colores.
Decreto 2981 de 2013	Decreto Reglamentario	Presidencia de la República	Prestación del servicio público de aseo	Nacional	Establecer condiciones para recolección, transporte, disposición final y aprovechamiento; inclusión del reciclador de oficio.
Decreto 1077 de 2015	Decreto Único Reglamentario	Presidencia de la República	Compila normas del sector Vivienda, Ciudad y Territorio, incluidos residuos	Nacional	Cumplir con regulaciones sobre vivienda, saneamiento básico y residuos sólidos; seguimiento de licencias ambientales.
Resolución 00150 de 2003	Resolución	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Reglamento Técnico de Fertilizantes y Acondicionadores de Suelo	Nacional	Registro de productos, cumplimiento de etiquetado, contenido permitido de nutrientes y metales pesados.
NTC 1927	Norma Técnica Colombiana	ICONTEC	Definiciones, clasificación y fuentes de materias primas para fertilizantes	Nacional (voluntaria salvo que se adopte legalmente)	Usar terminología y clasificaciones estandarizadas para garantizar la calidad y seguridad de los productos.
NTC 5167	Norma Técnica Colombiana	ICONTEC	Requisitos para productos usados como fertilizantes o enmiendas de suelo	Nacional (voluntaria salvo que se adopte legalmente)	Cumplir con especificaciones técnicas para fertilizantes y abonos; asegurar eficacia y seguridad agrícola.

5 POLÍTICA DE GESTIÓN DE CONOCIMIETO

En Red Vital Paipa S.A. E.S.P., reconocemos que el conocimiento institucional es un activo estratégico fundamental para garantizar la eficiencia operativa, la mejora continua, la innovación y la sostenibilidad en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

Por ello, nos comprometemos a gestionar de forma efectiva el conocimiento organizacional, mediante la identificación, creación, documentación, preservación, transferencia y aplicación del saber técnico, operativo, normativo y administrativo que se genera en cada uno de los procesos y áreas de la Entidad.

La Gestión del Conocimiento en Red Vital Paipa S.A. E.S.P. se basa en los siguientes principios:

- Accesibilidad y disponibilidad: Promovemos el acceso oportuno a la información y conocimiento relevante para los servidores públicos, contratistas y demás partes interesadas autorizadas, a través de medios físicos y digitales.

- Captura y retención del conocimiento crítico: Se identifican y documentan los conocimientos clave asociados a los procesos misionales, con énfasis en aquellos que residen en personas con experiencia técnica o estratégica, para garantizar su conservación ante cambios de personal o condiciones operativas.

- Transferencia sistemática del conocimiento: Fomentamos la socialización del conocimiento mediante programas de capacitación, inducción, reinducción, comunidades de práctica, lecciones aprendidas, talleres internos, y uso de plataformas colaborativas.

- Innovación y mejora continua: Impulsamos el uso del conocimiento como herramienta para resolver problemas, optimizar procesos, elevar la calidad del servicio y generar valor para los usuarios y la comunidad.

- Cumplimiento normativo y alineación estratégica: La gestión del conocimiento se desarrolla en coherencia con los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión, la normatividad vigente (incluyendo ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 e ISO/IEC 17025 en lo que aplique), y los objetivos institucionales definidos por la Alta Dirección.

- Protección y seguridad del conocimiento: Garantizamos la integridad, confidencialidad y disponibilidad del conocimiento estratégico de la organización, mediante mecanismos de control documental y protección de la información.

Km 1 Vía Francisco Montaña / Código Postal 150444
Números de Contacto: +(57) 316 8587785 – 320 8585284
Correo electrónico: redvital@redvitalpaipa.com / sig@redvitalpaipa.com
Página Web: www.redvitalpaipasaesp.com

Red Vital Paipa S.A. E.S.P. promoverá una cultura organizacional orientada al aprendizaje, al trabajo colaborativo y al desarrollo de competencias, reconociendo que el capital intelectual de sus colaboradores es clave para el fortalecimiento institucional y la excelencia en la prestación de los servicios públicos.

6 PARTES INTERESADAS O STAKEHOLDERS

En un proceso de compostaje, varias partes interesadas pueden estar involucradas, ya que el aprovechamiento de los residuos orgánicos impacta a diferentes sectores.

PARTES INTERESADAS – STAKEHOLDERS	
Generadores de residuos orgánicos	Hogares, restaurantes, cafeterías, supermercados, industrias agroalimentarias, hospitales, todo lugar donde se genere comida.
Operadores del proceso de compostaje	Empresas de servicios públicos o privadas que realicen gestión de residuos, cooperativas de reciclaje, organizaciones.
Usuarios del compost generado	Agricultores, jardineros, paisajistas, empresas de viveros, instituciones educativas con huertos.
Autoridades y reguladores	Gobiernos municipales y regionales, organismos de control ambiental, legisladores que regulan el manejo de residuos.
Comunidad y sociedad civil	Vecinos y residentes cercanos al lugar de compostaje, grupos ecologistas y ambientalistas, instituciones que promueven la conciencia ambiental, universidades. v
Inversores y financiadores	Empresas privadas interesadas en la economía circular, organizaciones sin ánimo de lucro que apoyan la sostenibilidad, instituciones financieras que pueden ofrecer financiamiento.

7 RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES

Dependencia / Cargo	Responsabilidades y Funciones Principales
Gerencia General	• Liderar la implementación de estrategias institucionales orientadas a la gestión del conocimiento. • Asignar los recursos necesarios (humanos, tecnológicos y financieros) para el desarrollo de las actividades relacionadas con la gestión del conocimiento. • Promover la cultura de aprendizaje organizacional y el trabajo colaborativo.
Subgerencia General Administrativa	• Integrar la gestión del conocimiento en los procesos de Talento Humano, especialmente en inducción, reinducción, evaluación de competencias, y planes de formación. • Garantizar la conservación del conocimiento crítico ante retiros, traslados o cambios de personal.
Subgerencia General Operativa	• Facilitar la transferencia del conocimiento técnico y operativo entre áreas y colaboradores, especialmente en actividades propias del ciclo del agua y gestión de residuos. • Promover el registro y sistematización de lecciones aprendidas operativas.
Oficina del SIG	• Establecer metodologías para la identificación, captura, documentación y evaluación del conocimiento organizacional. • Coordinar con las demás dependencias para asegurar la integración del conocimiento en los procesos y procedimientos de la Entidad.
Jefes de Área / Coordinadores	• Asegurar que el conocimiento generado en su dependencia sea documentado y transferido de manera efectiva.

	• Promover espacios de retroalimentación, intercambio de saberes, y actualización técnica. • Identificar el conocimiento clave que debe preservarse, y coordinar con SIG su gestión adecuada.
Oficina de Control Interno	• Verificar, en el marco de sus auditorías, que la gestión del conocimiento esté alineada con la política y los procedimientos establecidos. • Identificar oportunidades de mejora en la conservación y uso del conocimiento institucional.
Todos los colaboradores	• Participar activamente en la transferencia de conocimientos y buenas prácticas. • Compartir experiencias, lecciones aprendidas e información relevante para el mejoramiento continuo. • Aplicar el conocimiento disponible en sus funciones diarias para fortalecer la eficiencia y calidad del servicio.

8 PLANTA DE TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

La Planta de Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos se encuentra ubicada en el Kilómetro 7 de la Vía a Toca, en la Vereda El Salitre, Municipio de Paipa. Está dentro de las instalaciones de la Institución Educativa Técnica Agrícola de Paipa, donde se lleva a cabo la producción de abono sólido y líquido.

El primer galpón tiene una capacidad máxima de 100 toneladas destinadas al compostaje, la molienda y el empaque. En el segundo galpón, se dispone de un tanque subterráneo para el almacenamiento de lixiviados, con una capacidad de tres (3) metros cúbicos. Estos lixiviados son bombeados a un (1) tanque de 1.000 litros para su recolección y posteriormente trasladados a siete (7) tanques adicionales de 1.000 litros cada uno, donde se les adicionan insumos específicos para la generación de abono líquido mineralizado y estabilizado.

8.1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

La gestión integral de residuos sólidos (GIRS) es un enfoque técnico y normativo orientado a manejar los residuos desde su generación hasta su disposición final, promoviendo su aprovechamiento para minimizar los impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana. En Colombia, la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PNGIRS) establece lineamientos para fomentar la separación en la fuente, la valorización y el reciclaje, con base en el Decreto 1077 de 2015 y la Ley 142 de 1994.

8.2 ECONOMÍA CIRCULAR

La economía circular es un modelo de desarrollo sostenible que busca desvincular el crecimiento económico del consumo de recursos finitos, mediante la reducción, reutilización, reciclaje y valorización de residuos. En este modelo, los residuos se convierten en insumos para nuevos procesos productivos. La transformación de residuos orgánicos en abonos es una estrategia fundamental para cerrar ciclos de nutrientes, disminuir la presión sobre los rellenos sanitarios y generar productos útiles para la agricultura.

8.3 RESIDUOS ORGÁNICOS Y SU APROVECHAMIENTO

Los residuos orgánicos (restos de alimentos, poda, residuos agrícolas, estiércol, entre otros) representan una alta proporción de los residuos sólidos urbanos. Su incorrecta disposición genera lixiviados y gases de efecto invernadero como el metano. Sin embargo, mediante tecnologías de transformación como el compostaje y la lombricultura, estos residuos pueden ser procesados para producir abonos orgánicos ricos en nutrientes, mejoradores del suelo y útiles en agricultura urbana, rural y periurbana.

8.4 COMPOSTAJE COMO TECNOLOGÍA DE VALORIZACIÓN

El compostaje es un proceso biológico controlado de descomposición de materia orgánica, que permite obtener un producto estabilizado, higienizado y rico en nutrientes. Este proceso puede ser aeróbico o anaeróbico, y se puede desarrollar a nivel doméstico, comunitario o industrial. En el caso de plantas municipales o institucionales, se aplican técnicas mecanizadas o semimecanizadas que optimizan el tiempo de maduración y garantizan la calidad del producto final.

8.5 INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La innovación en la gestión de residuos implica la incorporación de nuevas tecnologías, procesos y modelos de negocio que aumentan la eficiencia, reducen costos y promueven el desarrollo sostenible. La implementación de una planta de transformación de residuos en el contexto de una empresa de servicios públicos constituye una innovación institucional y ambiental, al ofrecer soluciones locales al problema de disposición de

residuos, generar empleo verde, reducir huella de carbono y producir fertilizantes orgánicos certificados.

9 INFRAESTRUCTURA DEL ÁREA

La Planta de Aprovechamiento de Residuos Sólidos consta de dos galpones. El primer galpón tiene una capacidad máxima de 100 toneladas destinadas al compostaje, la molienda y el empaque. En el segundo galpón, se dispone de un tanque subterráneo para el almacenamiento de lixiviados, con una capacidad de tres (3) metros cúbicos. Estos lixiviados son bombeados a un (1) tanque de 1.000 litros para su recolección y posteriormente trasladados a siete (7) tanques adicionales de 1.000 litros cada uno, donde se les adicionan insumos específicos para la generación de abono líquido mineralizado y estabilizado.

10 RECURSOS DE LA EMPRESA

10.1 RECURSOS FINANCIEROS

CÓDIGO	NOMBRE
2.3.2.02.02.009	Servicios para la comunidad, sociales y personales
2.3.2.02.02.009.01	Campañas de sensibilización Aseo
2.3.2.02.02.009.02	Implementación recuperación de residuos sólidos
2.3.2.02.02.009.03	Medio ambiente capacitación y sensibilización en la fuente
2.3.2.02.02.009.04	Campañas de sensibilización selección en la fuente

10.2 RECURSOS TÉCNICOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR
Molino de martillo para compostaje con un motor de 15 caballos de fuerza con capacidad para triturado de compostaje de residuos orgánicos por medio de un rotor con 80 martillos de acero tratado, sistema de cribado para dos granulometrías, diámetro de la carcasa de 16 pulgadas, tolva de entrada de	1	$ 21'008.403

gran capacidad. Sistema eléctrico de potencia controlado a 220V con todas sus protecciones		
Chipeadora trituradora con un motor de 20 caballos de fuerza con volante de estilado y triturado por martillos, diseñada para chipeado hasta de 5 pulgadas por medio de 4 cuchillas de acero tratado y triturado de 1 ½ pulgada por medio de un rotor de 39 martillos en acero tratado, sistema de cribado para dos granulometrías. Carcasa robusta, tolva de gran capacidad. Sistema eléctrico de potencia controlado a 220V con todas sus protecciones.	1	$ 33'320.000
Cernidora de tambor rotatorio de 0,8 m y longitud de 0,2 m, de potencia de 5 Hp, velocidad de rotación 40 rpm, la maquina está diseñada para una salida de material a dos granulometrías según especificaciones del cliente, carcasa robusta, estructura con perfilería industrial, tolva de entrada y salida de gran capacidad para apaleado de material, dicha maquina tendrá un sistema eléctrico de potencia controlado a 220V con todas sus protecciones.	1	$ 11'885.125

10.3 RECURSOS HUMANOS

Coordinador del área de Aseo	Dirigir, coordinar y programar la recolección y transporte de los residuos sólidos orgánicos y su posterior disposición en la planta de transformación de ROSU.
Personal operativo del área de Aseo	Realizar las actividades de recolección y transporte de los residuos sólidos orgánicos y su posterior disposición en la planta de transformación de ROSU.
Coordinador del área de selección en la fuente	Coordinar el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos del municipio.
Técnico operativo del área de selección en la fuente	Realizar el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos del municipio.
Personal operativo del área de Selección en la Fuente	Realizar actividades para la elaboración de abonos orgánicos líquidos en la planta de transformación de RSOU.

Km 1 Vía Francisco Montaña / Código Postal 150444
Números de Contacto: +(57) 316 8587785 – 320 8585284
Correo electrónico: redvital@redvitalpaipa.com / sig@redvitalpaipa.com
Página Web: www.redvitalpaipasaesp.com

11 PROCESO PRODUCTIVO

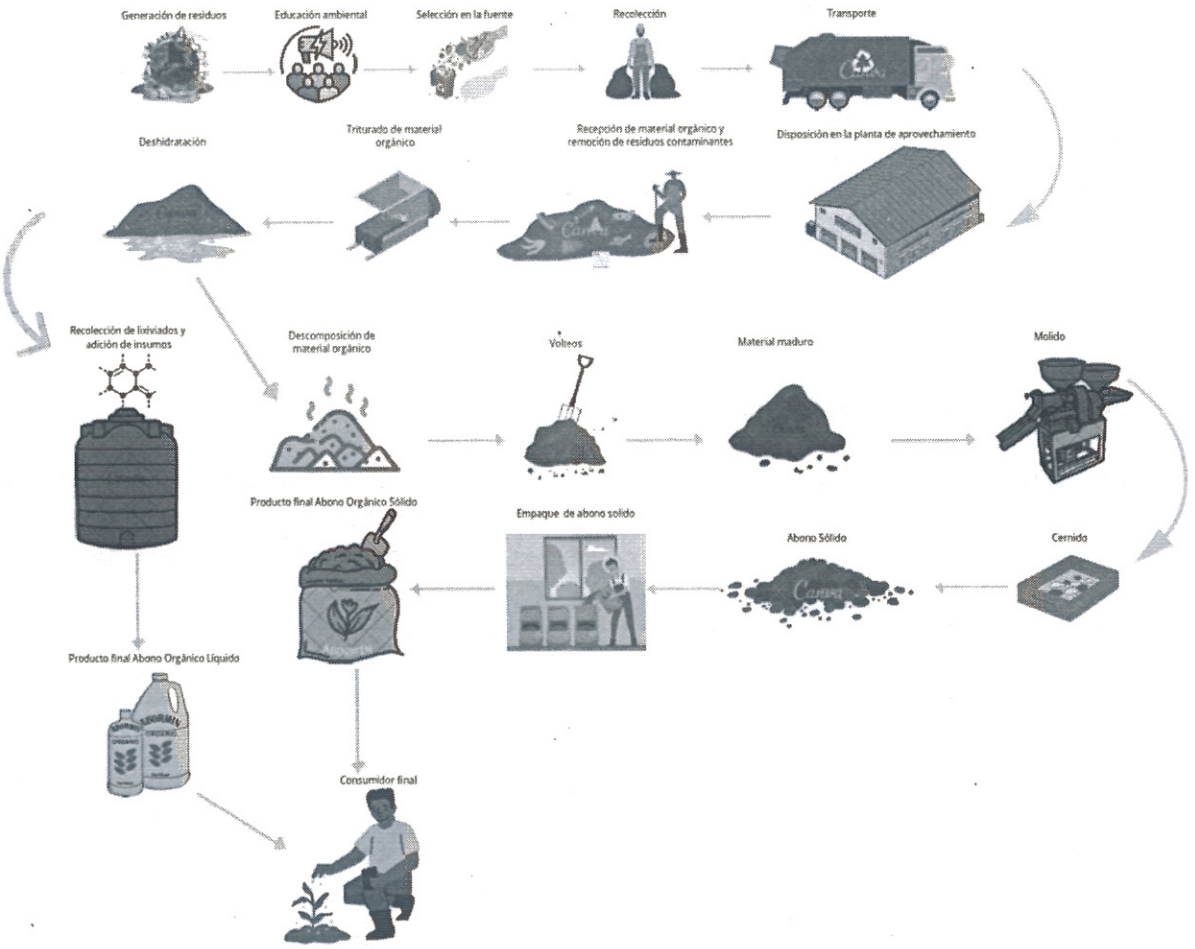


Imagen 1 Proceso productivo

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Recolección y transporte	Los residuos sólidos orgánicos generados en el sector urbano se recogen mediante rutas selectivas organizadas por la entidad. El personal operativo del área de aseo transfiere los residuos desde los recipientes de los generadores al vehículo compactador, asegurando la separación manual de materiales no aprovechables o contaminantes. Esta labor se realiza bajo estrictas medidas de bioseguridad para proteger a los operarios y mejorar la eficiencia del proceso. Posteriormente, los residuos son transportados a la planta de transformación ubicada en la IETA de Paipa.
Recepción y tratamiento	En la planta, los residuos son descargados mediante acción mecánica del volcó del vehículo compactador, con apoyo manual del personal operativo. Se extraen y segregan materiales contaminantes como plásticos y metales para su disposición adecuada. Luego, el material orgánico se tritura con una máquina trituradora de desechos orgánicos de 7.5 Hp, reduciendo su volumen y acelerando la deshidratación.
Deshidratación y generación de lixiviados	El material triturado se almacena en pilas de forma cónica en la zona de deshidratación, donde permanece por diez días. Durante este periodo, se realizan volteos diarios para homogenizar el contenido, promover la oxigenación y facilitar la eliminación de lixiviados, que se recolectan en un tanque subterráneo de almacenamiento. Este proceso elimina aproximadamente el 20% de la humedad del material.
Procesamiento diferenciado	**Producción de abono sólido:** El material con 50-60% de humedad se transfiere al área de compostaje, donde se forman pilas cónicas y se realizan volteos cada tres días. Se alcanza una temperatura de entre 60 y 75°C, facilitando la descomposición de los residuos recalcitrantes. Después de 30 días, se humedece con lixiviado puro para acelerar la degradación de materiales resistentes. A los 45 días, se incorporan minerales en forma de sulfatos y ácido bórico en una proporción del 2%.

	Luego de alcanzar un 30% de humedad y una temperatura estable, el material es trasladado a la zona de molido, donde se pulveriza y se cierne. Finalmente, se adicionan carbonatos y roca fosfórica en una proporción del 10% y se empaqueta en sacos de 40 kg con el nombre ABORMIN.
	Producción de abono líquido: Los lixiviados generados en la deshidratación son conducidos por gravedad a un tanque subterráneo de 4 m^3. Luego, mediante una bomba sumergible, se transportan a los tanques de fermentación ubicados en la planta de producción de abonos líquidos. Se agregan melaza al 3% y minerales en forma de sulfatos de Zn, Cu, Mg, Mn, Fe, K y ácido bórico. La mezcla se realiza cuidadosamente para garantizar la disolución adecuada de los elementos antes de añadir el siguiente. Se deja fermentar durante 15 días hasta que adquiera un color café oscuro y un olor característico a fermentado alcohólico. Finalmente, el abono líquido se envasa en presentaciones de 1 L, 4 L y 20 L.
Empaque y distribución	El abono sólido ABORMIN se almacena y se comercializa en sacos, mientras que el abono líquido se distribuye en envases plásticos. Ambos productos son gestionados por la Empresa de Servicios Públicos Red Vital Paipa S.A. E.S.P., destinando parte de la producción al fortalecimiento de proyectos agrícolas del municipio y a la compensación por el uso de las instalaciones de la IETA de Paipa.

12 ACTIVIDADES REALIZADAS VIGENCIA 2024

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y FORMALIZACIÓN DE PROCESOS AMBIENTALES

A lo largo del año 2024, se llevaron a cabo diversas iniciativas enfocadas en la sensibilización, educación ambiental y el fortalecimiento de la gestión de residuos sólidos en el municipio de Paipa. Estas actividades fueron desarrolladas con el apoyo de entidades clave como la Fundación Juan de Castellanos y la Empresa Pública de Boyacá (EPB), contribuyendo significativamente a la concienciación ciudadana y a la optimización del manejo de los residuos.

Uno de los ejes fundamentales del programa fue la sensibilización puerta a puerta, donde equipos especializados recorrieron diferentes sectores del municipio con el propósito de informar y educar a la comunidad sobre la adecuada separación de residuos, la importancia del reciclaje y la reducción del impacto ambiental. Estas visitas permitieron un acercamiento directo con los ciudadanos, facilitando el diálogo y la resolución de inquietudes en torno a las prácticas sostenibles.

Además, se realizaron visitas guiadas a la planta de aprovechamiento de residuos sólidos, donde los participantes pudieron conocer de cerca los procesos de transformación y valorización de los residuos. Estas experiencias fomentaron una mayor comprensión sobre el funcionamiento del sistema de gestión y promovieron una mayor responsabilidad en el manejo de desechos dentro de los hogares y establecimientos.

Otro evento destacado fue el taller organizado por la Fundación Juan de Castellanos y la EPB, el cual abordó temas clave como estrategias de gestión integral de residuos, modelos de aprovechamiento y la importancia de la participación comunitaria en la implementación de programas ambientales. Gracias a este espacio formativo, se logró un intercambio enriquecedor de conocimientos y experiencias entre expertos y ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad.

Las acciones desarrolladas en 2024 reflejan el compromiso del municipio de Paipa con la educación ambiental y la mejora continua de sus estrategias de gestión de residuos. Con un enfoque participativo y colaborativo, estos esfuerzos han fortalecido la cultura del reciclaje y el aprovechamiento sostenible, sentando bases sólidas para futuras iniciativas en pro del medio ambiente.



Imagen 2 Sensibilización



Imagen 3 Trueque ambiental



Imagen 4 Visita ITA

Km 1 Vía Francisco Montaña / Código Postal 150444
Números de Contacto: +(57) 316 8587785 – 320 8585284
Correo electrónico: redvital@redvitalpaipa.com / sig@redvitalpaipa.com
Página Web: www.redvitalpaipasaesp.com

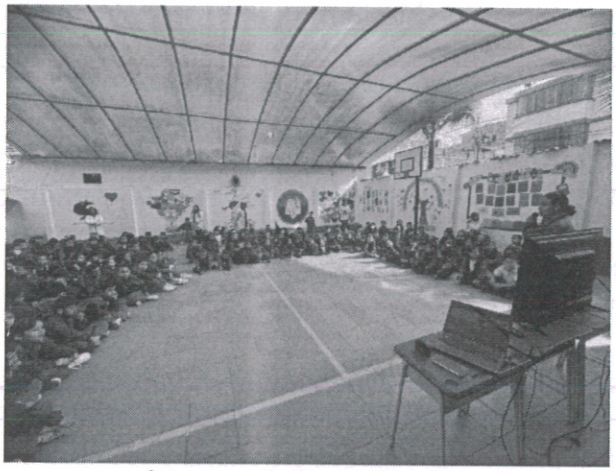


Imagen 5 Capacitación



Imagen 6 Sensibilización

13 MEJORA Y DESARROLLO

A lo largo del último período, se han implementado importantes mejoras en la infraestructura de la planta de aprovechamiento, con el objetivo de optimizar sus operaciones y fortalecer el impacto ambiental positivo del proyecto. Estas adecuaciones han permitido consolidar un espacio más eficiente y seguro para el procesamiento de residuos orgánicos y la producción de abonos de alta calidad.

Entre las mejoras realizadas, destaca la adecuación general de la planta, garantizando condiciones más óptimas para su funcionamiento. Se llevaron a cabo trabajos de pintura y restauración, lo que no solo ha mejorado la imagen del espacio, sino que también ha contribuido a la conservación de las estructuras. Adicionalmente, se realizó el arreglo de

puertas y tuberías, aspectos fundamentales para la operatividad y el mantenimiento adecuado de la instalación.

En el marco del fortalecimiento del proyecto, se ha contado con la colaboración de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos, a través de un convenio que ha permitido desarrollar iniciativas conjuntas enfocadas en la optimización de los procesos de aprovechamiento. Gracias a este acuerdo, se han promovido espacios de formación, investigación y desarrollo tecnológico que benefician directamente las estrategias de gestión ambiental.

Un aporte clave de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos ha sido el trabajo de investigación sobre las propiedades de los abonos producidos en la planta. Este estudio ha permitido profundizar en la caracterización de los fertilizantes generados a partir del aprovechamiento de residuos orgánicos, evaluando su calidad y beneficios para la agricultura sostenible. La investigación ha sido fundamental para validar la efectividad del proceso y mejorar las técnicas de producción, asegurando que los abonos generados cumplan con altos estándares de eficiencia y sostenibilidad.

Gracias a estos avances, el proyecto de aprovechamiento continúa consolidándose como una referencia en la gestión de residuos y producción de insumos orgánicos de calidad. Con el compromiso de las instituciones involucradas y el trabajo continuo en infraestructura e innovación, se garantiza el crecimiento y desarrollo de una iniciativa que contribuye significativamente a la sostenibilidad ambiental del municipio.



Imagen 7 Planta de aprovechamiento



Imagen 8 Planta de aprovechamiento

CAIAIUMBAKI I Congreso Internacional de Producción Animal y Gestión Ambiental

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS ORGÁNICOS PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS Y SOLUCIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE PAIPA BOYACÁ-COLOMBIA.

MANAGEMENT OF SOLID URBAN ORGANIC WASTE TO PRODUCE ALTERNATIVE ENERGY AND ENVIRONMENTAL SOLUTION IN THE MUNICIPALITY OF PAIPA, BOYACÁ, COLOMBIA.

Ph.D.José Francisco García Molano[1*],Ing. Joel David Parra Alba [2]

[1]Docente Investigador y coordinador del grupo de investigación en Agriculturas Organizaciones y Frutos jgarcia@jdc.edu.co

[2] Auxiliar investigador del grupo de investigación en Agriculturas Organizaciones y Frutos jo.elda@hotmail.com

*Autor de correspondencia: jgarcia@jdc.edu.co

Fecha de recepción:
Fecha de aprobación:

RESUMEN

En el municipio de Paipa Boyacá se recolectan 5040 toneladas promedio anuales residuos sólidos urbanos, y según el histórico de disposiciones mensuales en el relleno sanitario, esta cantidad está caracterizada según PGIRS, que un 44,51% Orgánico, 36.12% reciclable y 19.37% no aprovechable, el material más representativo en peso es el material orgánico que tiene características propicias para aprovechamiento y obtención de energía alternativa, abono líquido y abono sólido, en consecuencia con dicho aprovechamiento se hace un aporte al mejoramiento del medio ambiente y disminuye el impacto de las cantidades llevadas a los rellenos sanitarios. En la actualidad se disponen los residuos sólidos orgánicos urbanos en cuatro fincas polito donde se recogen los lixiviados para la producción de abono orgánico fermentado líquido, para ser usado como fertilizante edáfico y foliar; además se hace el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos mediante compostaje con microorganismos o vermicompostaje para obtener abono orgánico mineral que se usa como enmienda y fertilizante, de ambos productos se tienen análisis de laboratorio para el control de la calidad respecto a condiciones físicas químicas y microbiológicas. Debido a las condiciones del material, (Humedad, tamaño de los residuos, dureza, composición química) y la cantidad acopiada semanalmente en el municipio, el proceso de manejo manual es dispendioso provocando la presencia de roedores, insectos y olores fuertes que resultan difíciles de controlar, lo que obliga a la tecnificación del proceso, con el objetivo de optimizar y reducir el tiempo de obtención de producto final.

Palabras clave: Compostaje, orgánico, Residuos, lixiviado, transformación

ABSTRACT

In the municipality of Paipa, an average of 5040 tons of solid urban waste are collected per year, and according to the history of monthly provisions in the sanitary landfill, this amount is characterized according to PGIRS, which is 44.51% Organic, 36.12% recyclable and 19.37% unusable , the most

Imagen 9 Investigación de la Fundación

ANGELA NATALIA CETINA VELANDIA
Técnico Operativo ECA
Red Vital Paipa S.A. E.S.P.

Validación	Nombre Completo / Empleo	Vo.Bo.		No	Anexos	Folios
Elaboró	Angela Natalia Cetina Velandia Técnico ECA			1		
Revisó	Andrew Masami Asakura Garcia Profesional SIG			2		
Aprobó	Andrew Masami Asakura Garcia Profesional SIG			3		