

**APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE PODA URBANOS GENERADOS EN
LAS MALLAS DEL AEROPUERTO ALFONZO LÓPEZ PUMAREJO DE LA CIUDAD
DE VALLEDUPAR.**



AUTOR:

FREDY ANDRES BOTELLO CARDONA

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA

VALLEDUPAR - CESAR

2022

**APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE PODA URBANOS GENERADOS EN
LAS MALLAS DEL AEROPUERTO ALFONZO LÓPEZ PUMAREJO DE LA CIUDAD
DE VALLEDUPAR.**

AUTOR:

FREDY ANDRES BOTELLO CARDONA

DIRECTOR(A):

MELISSA MILETH MARTINEZ MAESTRE

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA

VALLEDUPAR - CESAR

2022

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios, a mi familia y a todas esas personas que han creído y apoyado mi proceso ya que han impulsado ese deseo de superarme cada día y trabajar duro por lo que quiero para cumplir mis objetivos. Espero seguir contando con su incondicional apoyo.

Fredy Botello Cardona.



AGRADECIMIENTOS

Dios, tu amor no tiene límites hoy me permites culminar un proceso importante de mi vida, con el aporte que he dado para la realización de este proyecto. Agradezco primeramente a ti, a mi familia, en especial a mi papa quien fue un pilar fundamental para mi formación y educación dándome ejemplo de humildad, sacrificio y superación. Agradezco también a la EMPRESA ASEO DEL NORTE y a mis compañeros de trabajo por apoyarme y darme la oportunidad de desarrollar mis capacidades como persona y como ingeniero en este maravilloso proyecto y por medio del cual fortalecí mis conocimientos.

Fredy Botello Cardona.



Tabla de contenido.

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS	4
INTRODUCCIÓN.....	9
1. SITUACIÓN PROBLEMA.....	10
2. JUSTIFICACIÓN.....	11
3. OBJETIVOS.....	12
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	12
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
4. MARCO REFERENCIAL.....	XIII
4.1. Generalidades de la entidad, empresa o institución.....	XIII
4.1.1. Información básica de la empresa.....	XIII
4.1.2. Reseña histórica.....	XIII
4.1.3. Planeación estratégica.....	XIV
4.1.4. Políticas de la Entidad, Empresa e Institución.....	XIV
4.1.5. Estructura organizacional.....	XV
.....	XV
4.1.6. Portafolio de Productos y Servicios.....	XVI
4.2. MARCO CONTEXTUAL.....	XVII
4.3. MARCO CONCEPTUAL.....	XX
4.4. MARCO LEGAL.....	XXII
5. MARCO METODOLÓGICO.....	XXVI
5.1. CAMPO DE APLICACIÓN.....	XXVI

5.2.	FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR.....	XXVI
5.3.	PERFIL DEL SUPERVISOR ASIGNADO.....	XXVI
5.4.	DESARROLLO METODOLÓGICO.....	XXVIII
6.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	XXX
6.1.	CARACTERIZAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE PODA URBANOS QUE SE GENERAN EN LAS MALLAS DEL AEROPUERTO ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO UBICADO EN LA CARRERA 23 ENTRE CALLES 44 Y 57 DE VALLEDUPAR.....	XXX
6.1.1.	Visita al área y Documentación de la información.....	XXXI
6.1.2.	Aplicación del instrumento, para la recolección de información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos.....	XXXIV
6.1.3.	Tabulación y análisis de la información.....	XXXV
6.2.	APLICAR EL MÉTODO DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS DE PODA PARA LA JORNADA DE EMBELLECIMIENTO A IMPLEMENTAR EN LAS MALLAS AEROPUERTO ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO UBICADO EN LA CARRERA 23 ENTRE CALLES 44 Y 57 DE VALLEDUPAR.....	XLI
6.2.1.	Recolección de materia prima (residuos de poda y otros).....	XLII
6.2.2.	Elaboración de abono orgánico (compost).....	XLVI
6.3.	IMPLEMENTAR LA ESTRATEGIA DE EMBELLECIMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO A TRAVÉS DE UNA ZONA VERDE USANDO EL ABONO ORGÁNICO SOBRE EL TERRENO DE LAS MALLAS DEL AEROPUERTO AFECTADO.....	L
6.3.1.	Limpieza al lugar de estudio por parte de la empresa.....	LI
6.3.2.	Siembra de plantas en el lugar de estudio utilizando el abono elaborado.....	LIV
6.3.3.	Sensibilización de manejo de residuos sólidos.....	LVIII
	CONCLUSIONES.....	LIX
	RECOMENDACIONES.....	LX

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... LXI

ANEXOS LXIII

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Información básica de la empresa..... XIII

Tabla 2: Marco legal del informe de prácticas académicas. XXII

Tabla 3: Perfil profesional del supervisor asignado..... XXVI

Tabla 4: Desarrollo Metodológico del Informe de Prácticas Académicas. XXVIII

Tabla 5: tabla de visitas al lugar de estudio. XXXI

Tabla 6: tabla de análisis de residuos encontrados XXXII

Tabla 7: Tabla de tabulación..... XXXV

Tabla 8: Materiales de complemento para la realización de abono. XLIII

Tabla 9: Peso de cada material utilizado..... XLV

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Organigrama de la empresa Aseo del Norte, Sede Valledupar. XV

Ilustración 2: Delimitación geográfica de Colombia. XVII

Ilustración 3: Delimitación geográfica del departamento del Cesar. XVIII

Ilustración 4: Delimitación geográfica de la jurisdicción territorial del municipio de Valledupar.
..... XVIII

Ilustración 5: Polígono donde se desarrolló la práctica académica. XIX

Ilustración 6: estado de la cra 23 en Valledupar. XXXIII

Ilustración 7: Aplicación del instrumento a la comunidad. XXXIV

Ilustración 8: Análisis porcentual P1 XXXVI

Ilustración 9: Análisis porcentual P2 XXXVI

Ilustración 10: Análisis porcentual P3 XXXVII

Ilustración 11: Análisis porcentual P4	XXXVII
Ilustración 12: Análisis porcentual P5	XXXVIII
Ilustración 13: Análisis porcentual P6	XXXVIII
Ilustración 14: Análisis porcentual P7	XXXIX
Ilustración 15: Análisis porcentual P8	XXXIX
Ilustración 22: Sector de recolección	XLII
Ilustración 23: Materiales Recolectados	XLVII
Ilustración 24: Mezcla de materiales	XLVIII
Ilustración 25: Resultado obtenido	XLIX
Ilustración 26: limpieza con maquinaria pesada	LI
Ilustración 27: Encerramiento con llantas y limpieza de impurezas.....	LII
Ilustración 28: Jornada de limpieza alrededores	LIII
Ilustración 29: donación de plantas.....	LIV
Ilustración 30: Siembra de plantas	LV
Ilustración 31: Finalización de la jornada de embellecimiento.	LVII
Ilustración 32: Sensibilización	LVIII



INTRODUCCIÓN.

El mal manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos, generados en algunos sectores de la ciudad de Valledupar, han prendido las alarmas de las instituciones municipales públicas y privadas, que han promovido una preocupación sobre este problema que ha aumentado en los últimos años de forma progresiva, en diferentes comunidades dispersas donde las operaciones de servicios públicos domiciliarios son precarias. Por lo anterior, se puede inferir que la falta de cultura ciudadana con relación al manejo de residuos sólidos integra una problemática de salud pública ambiental, originada por factores externos que causan riesgos en la salud humana. Debido a los olores y vectores que generan enfermedades, contaminación paisajística e invasión de espacio público.

Lo ideal es implementar alternativas que desarrollen integralmente un tratamiento y aprovechamiento en gran manera de estos residuos sólidos que en su mayor parte son orgánicos, entre ellos los de poda. El presente trabajo hace referencia a la elaboración de abono orgánico como alternativa viable para la erradicación de un punto crítico aprovechando dichos residuos, el abono se obtiene gracias a un conjunto de reacciones químicas que transforman la materia orgánica mediante la actividad de microorganismos como bacterias, hongos y antimocetos en condiciones aerobias y de humedad. Al final se obtiene un producto estable que sirve para mejorar el suelo y como abono para cultivo. Es importante resaltar que este proyecto además de la elaboración de abono orgánico busca brindar educación ambiental a las comunidades, así como también la utilización de dicho producto para la siembra de plantas en el mismo lugar de estudio.

1. SITUACIÓN PROBLEMA.

El manejo de residuos sólidos es una problemática a nivel mundial, que tiene hoy como reto la disposición de estos. El manejo adecuado y la utilización de estos como forma de aprovechamiento para obtener recursos como compost, es una opción para la disposición del material orgánico que se origina dentro de la urbe. Debido a que estos son resultado de actividades antrópicas, el enfoque de las entidades públicas y privadas a estado dirigido los últimos años al aprovechamiento de los mismos como alternativa de reutilización y restauración, de los sitios o lugares afectados por la contaminación. En el primer caso con la transformación de los residuos y en el segundo un mejor desarrollo social, derivado en la aceptación y aplicación de mejores prácticas ambientales y sanitarias.

Valledupar es una ciudad donde la mala disposición de residuos es una actividad que se vive todos los días debido al crecimiento industrial y posicionamiento de barrios subnormales. Las mallas del aeropuerto Alfonso López Pumarejo ubicadas en la carrera 23 entre las calles 44 y 57 se ha convertido en una zona crítica debido a la inadecuada disposición voluptuosa y abundante de los residuos de poda urbanos; contribuyendo así al deterioro del paisaje, problemas a la comunidad a nivel de salud, y altos costos operativos para la remoción de estos residuos por parte de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P. de Valledupar durante las jornadas de limpieza.

Por lo anterior, se ha optado por aprovechar este tipo de residuos de poda con la intención de crear un valor agregado para la generación de abonos orgánicos provenientes de estos residuos; para así, ser usados dentro del plan estratégico de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P. denominado jornada de embellecimiento entre los entes municipales y la comunidad en general que logren complementarse con las jornadas de limpieza en el espacio crítico del aeropuerto presentado en esta práctica. Esto conllevará a que, la comunidad sea participe en el proceso de mantenimiento de esta zona crítica a través de la concientización y educación ambiental.

2. JUSTIFICACIÓN.

Ante las situaciones que se han visto por la inadecuada disposición de los residuos sólidos urbanos en varios sectores de la ciudad de Valledupar se ha generado gran preocupación. Llevar a cabo un proyecto de este tipo permite la formación de la ciudadanía en cuanto a valores y conceptos básicos mejorando la convivencia con el medio ambiente ya que la población objetivo, es decir los barrios Nuevo milenio, Mayales aeropuerto y Paramo poseen un bajo grado de entendimiento sobre temáticas ambientales como la elaboración de abono orgánico (compost) y procedas.

La elaboración de abono orgánico (compost) surge como una iniciativa con el fin de mitigar el fuerte impacto por la acumulación de residuos sólidos en el sector. Se deben identificar las modalidades de manejo y disposición de residuos de la comunidad y a través de un proceda implementar estrategias para disminuir el impacto generado por estos mismos.

La importancia de este proyecto es que nos permitirá erradicar ese punto crítico, recuperar el espacio y al mismo tiempo elaborar abono orgánico aprovechando esos residuos. Se brindará educación medioambiental a dichas comunidades, aspecto importante para hacerle frente al inconveniente actual del manejo inadecuado de los residuos sólidos. De esta manera no solo se le daría solución a la problemática, sino que también se lograría la unión de las comunidades y entidades para un óptimo desarrollo del proyecto.

3. OBJETIVOS.

3.1. OBJETIVO GENERAL.

Aprovechar los residuos de poda urbanos generados en las mallas del aeropuerto Alfonso López Pumarejo de la carrera 23 entre calles 44 y 57 para la adecuación de una zona verde en el espacio público por la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P en Valledupar.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Caracterizar los residuos sólidos de poda urbanos que se generan en las mallas del aeropuerto Alfonso López Pumarejo ubicado en la carrera 23 entre calles 44 y 57 de Valledupar
- Aplicar el método de compostaje de residuos sólidos de poda para la jornada de embellecimiento a implementar en las mallas aeropuerto Alfonso López Pumarejo ubicado en la carrera 23 entre calles 44 y 57 de Valledupar.
- Implementar la estrategia de embellecimiento del espacio público a través de una zona verde usando el abono orgánico sobre el terreno de las mallas del aeropuerto afectado




4. MARCO REFERENCIAL.

4.1. Generalidades de la entidad, empresa o institución.

4.1.1. Información básica de la empresa.

Tabla 1: Información básica de la empresa.

Nombre representante legal	Mauricio Muriel
NIT	824003418-8
Número de centros de trabajo	7
Dirección	Calle 60 #18D – 481
Municipio	Valledupar
Número de trabajadores	830
Nivel de riesgo	3
ARL	Positiva Agencia de seguros
Logo Tipo	

Nota: Esta tabla contiene la información básica de la empresa Aseo del Norte.

Fuente: *Elaboración Propia, 2023.*

4.1.2. Reseña histórica.

ASEO DEL NORTE es una empresa filial del grupo INTERASEO que nace de la compañía TERMOTECNICA COINDUSTRIAL, una de las más antiguas y reconocidas empresas de ingeniería en Colombia, con amplia experiencia en la prestación de todo tipo de

servicios, incluyendo la prestación de servicios públicos como: diseño, construcción y manejo de rellenos sanitarios (Relleno Sanitario Curva de Rodas en Medellín y Relleno Sanitario de Santa Marta). Luego de consolidar la prestación del servicio público domiciliario de aseo en la ciudad de Santa Marta, la empresa adoptó una política de expansión de sus servicios a diferentes ciudades del país y nivel internacional, suministrando en la actualidad el mismo servicio en: Valledupar (Aseo Del Norte), Sincelejo, Pereira, Ibagué, Soledad, Sucre, Riohacha, Maicao, Malambo y Ciénaga.

4.1.3. Planeación estratégica.

Misión: Generamos calidad de vida transformando sosteniblemente comunidades.

Visión: Ser una organización globalizada, excelente y experta, destacada por brindar soluciones innovadoras en residuos, agua y energía en Latinoamérica, con tecnología y personas altamente calificadas.

Valores:

- ✓ Construimos confianza a través de relaciones claras y abiertas.
- ✓ Servimos con pasión y compromiso.
- ✓ Entregamos lo mejor para obtener resultados sobresalientes.
- ✓ Trabajamos en equipo con pensamiento innovador.
- ✓ Cuidamos nuestra gente y el medio ambiente.

4.1.4. Políticas de la Entidad, Empresa e Institución.

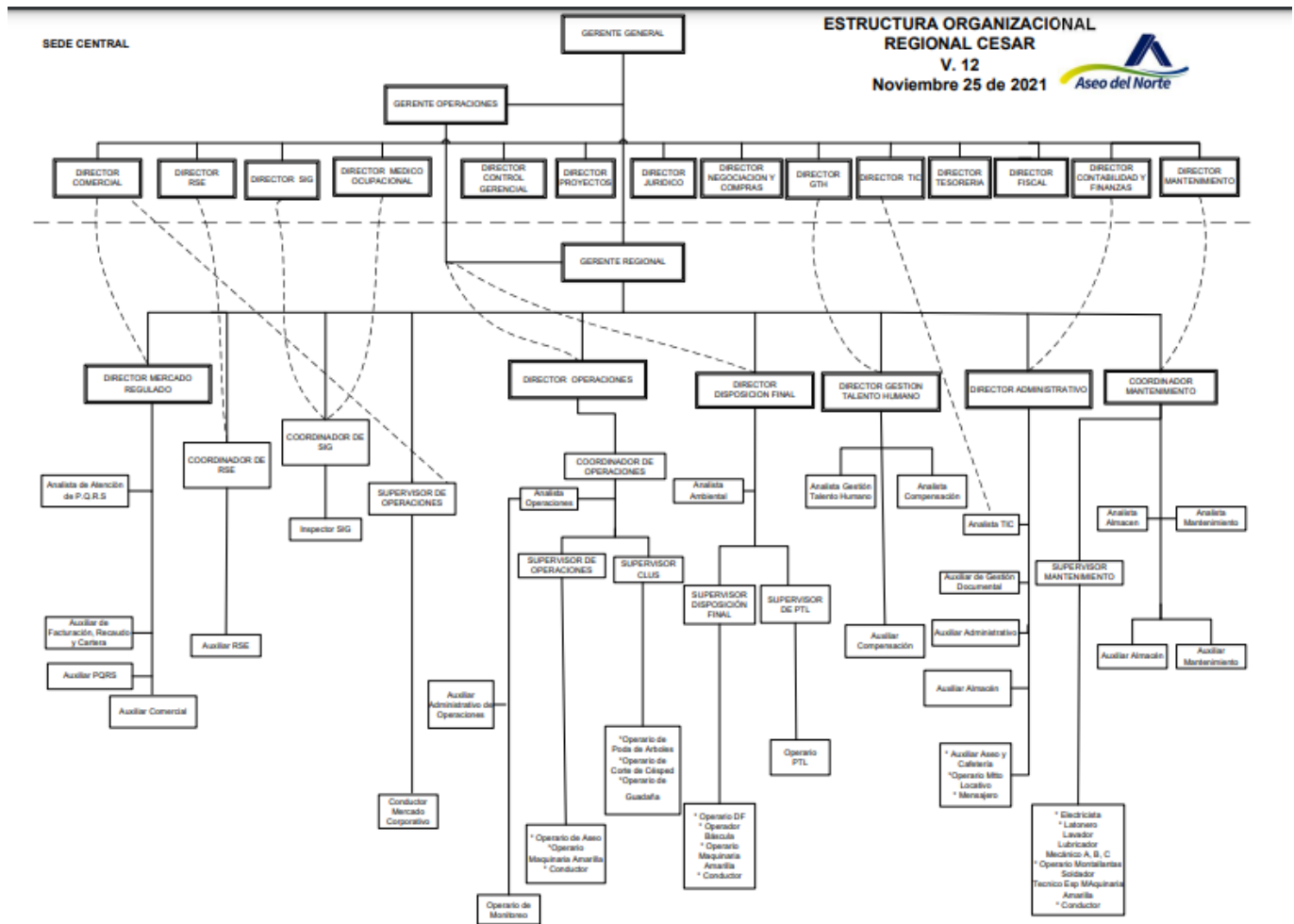
Política de sostenibilidad:

Para el grupo Interaseo, el desarrollo sostenible corresponde a la creación de valor económico, ambiental y social, respondiendo a los intereses y expectativas de los grupos de la organización, el marco regulatorio aplicable y estándares de actuación y los impactos ambientales de las operaciones. Para la generación de valor ambiental, económico y social, la organización asume un compromiso con el planeta, con la gestión social de las comunidades, con la satisfacción de los clientes y usuarios. Apalancados en proyectos de valor compartido, practicas de responsabilidad

social, innovación de los procesos y servicios y comunicación, la organización propende por una mayor competitividad y crecimiento económico.

4.1.5. Estructura organizacional.

Ilustración 1: Organigrama de la empresa Aseo del Norte, Sede Valledupar.



Nota: estructura organizacional de la empresa Aseo del Norte, regional Cesar. Tomada de <https://interaseo.com.co/>.

4.1.6. Portafolio de Productos y Servicios.

En INTERASEO prestamos un servicio global en Residuos Regulados y Servicios Especiales (escombros, residuos peligrosos y hospitalarios), en la ciudad de Valledupar por medio de la empresa filial Aseo Del Norte.

Ofrecemos servicios de:

- Recolección y transporte.
- Transferencia de residuos.
- Disposición final.
- Barrido y limpieza
- Lavado de áreas públicas.
- Corte de césped.
- Poda de árboles.
- Rellenos sanitarios.
- Residuos ordinarios.
- Residuos peligrosos.
- Gestión integral de escombros.



4.2. MARCO CONTEXTUAL.

El presente proyecto se llevo a cabo en de la carrera 23 entre calles 44 y 57 de la ciudad de Valledupar. Este punto se encuentra rodeado por el barrio Mayales aeropuerto, una institución educativa (Milcíades Cantillo) y el Aeropuerto Alfonso López Pumarejo.

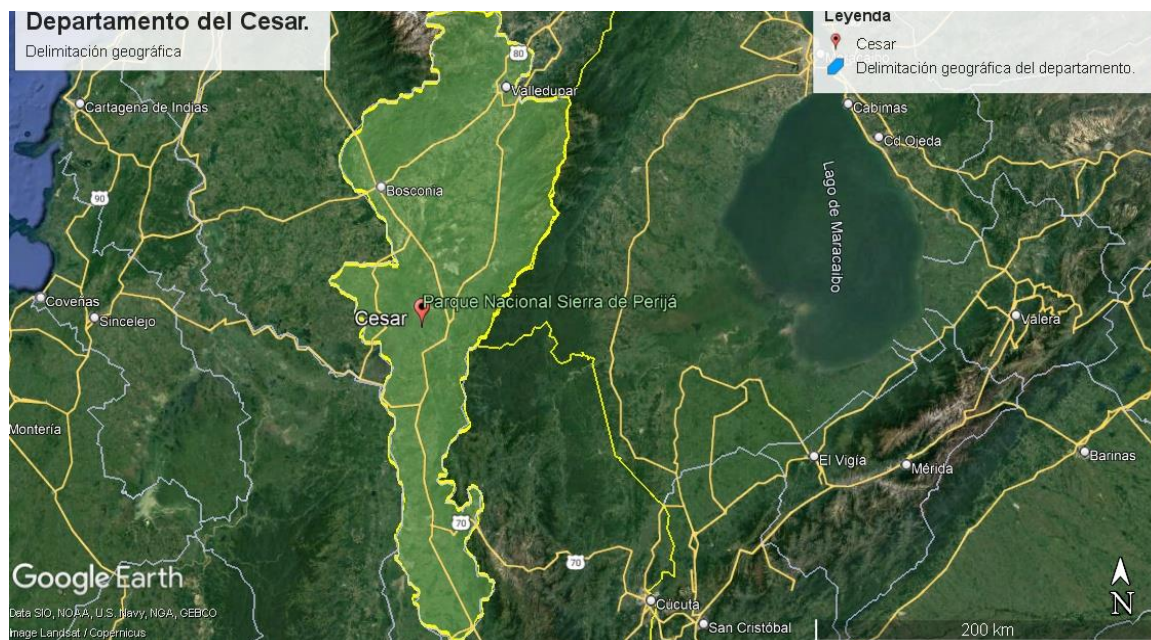
Este sector se ha visto afectado por las grandes cantidades de residuos que llegan de manera descontrolada, se ha convertido en un basurero donde principalmente los vehículos de tracción animal y las personas depositan escombros, animales muertos y residuos de poda que son generados en otras partes de la ciudad.

Ilustración 2: Delimitación geográfica de Colombia.



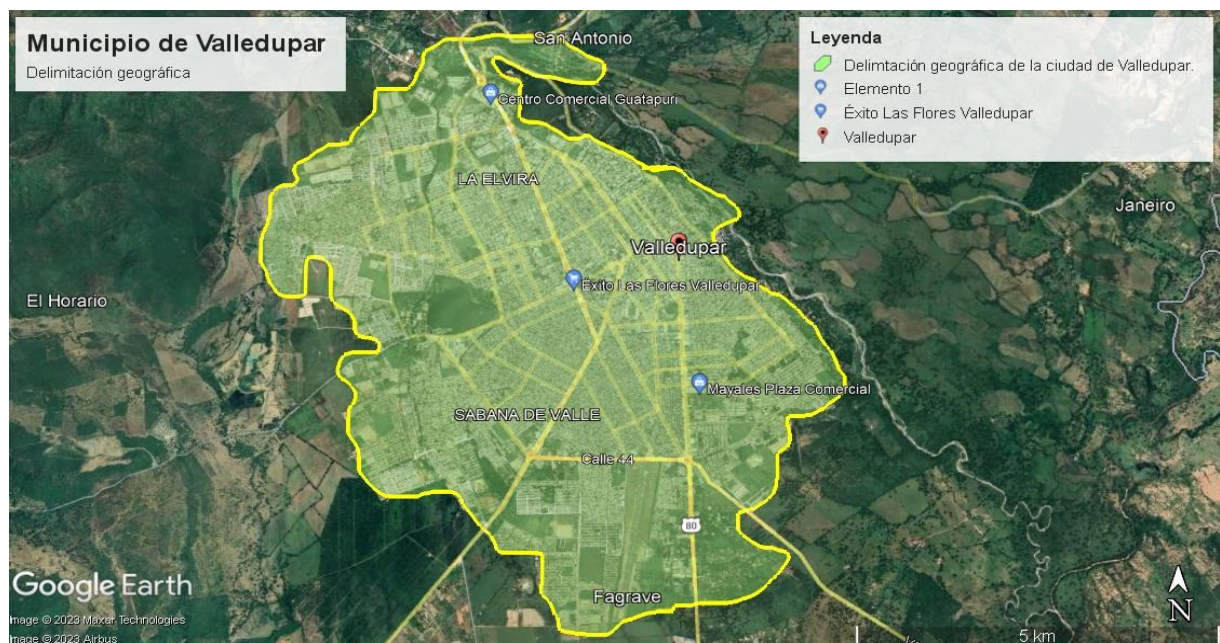
Fuente: Google Earth Pro.

Ilustración 3: Delimitación geográfica del departamento del Cesar.



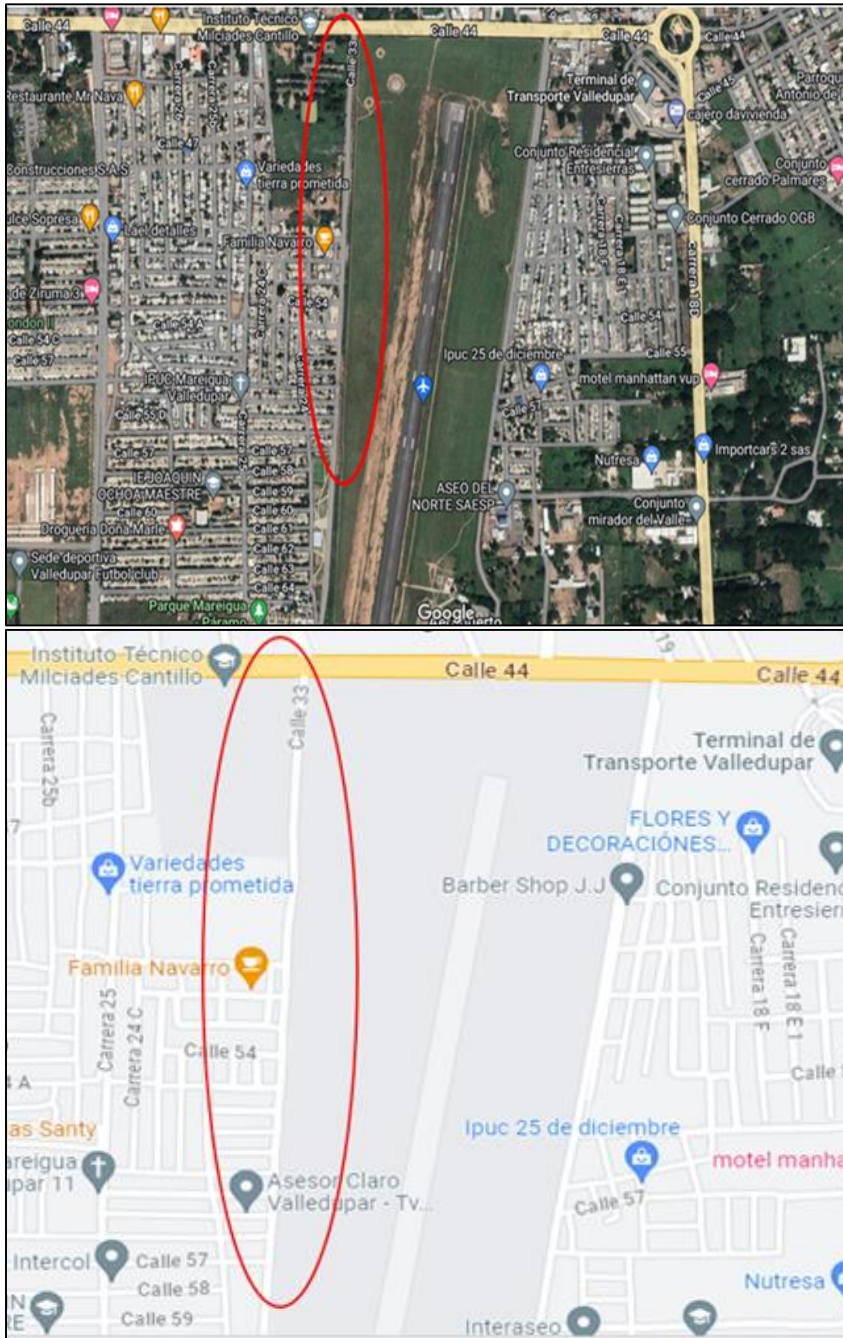
Fuente: Google Earth Pro.

Ilustración 4: Delimitación geográfica de la jurisdicción territorial del municipio de Valledupar.



Fuente: Google Earth Pro.

Ilustración 5: Polígono donde se desarrolló la práctica académica.



Fuente: Google Maps.

4.3. MARCO CONCEPTUAL.

Residuos sólidos: Un residuo es un material que se desecha después de que haya realizado un trabajo o cumplido con su misión. Se trata, por lo tanto, de algo inservible que se convierte en basura y que, para el común de la gente, no tiene valor económico. (Tarallo, 2017).

Materia prima: La Materia prima, es aquel o aquellos artículos sometidos a un proceso de fabricación que al final se convertirá en un producto terminado. (Sandoval & Tigmasa, 2021).

Residuo sólido orgánico: son todos los elementos que son desechos o residuos de origen animal y/o vegetal. Estos residuos tienen la capacidad de degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. (Valderrama, 2013).

Vector: es un organismo vivo que transmite un agente infeccioso de un animal infectado a un ser humano o a otro animal. Los vectores suelen ser artrópodos, a saber, mosquitos, garrapatas, moscas, pulgas y piojos. (Pratt, 1964).

Punto ecológico: Los Puntos Ecológicos son zonas ubicadas en espacios públicos, las cuales cuentan con canecas de diferentes colores para que las personas arrojen sus basuras, y facilita la separación de los residuos. El objetivo de los Puntos Ecológicos, es motivar a que las personas separen responsablemente los residuos sólidos que producen. (RECIMED, 2017).

Aprovechamiento de residuos: Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos. (Ochoa, J. 2020).

Abono orgánico: El abono orgánico hace referencia a todo material orgánico empleado para el mejoramiento de la estructura del suelo y fertilización de cultivos. Los abonos orgánicos generalmente son de dos tipos: sólidos y líquidos. Los sólidos son llamados compost y los líquidos son los caldos Trofobióticos. (*Valderrama, 2013*).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente. (*Ochoa, J. 2020*).

Generación de residuos: Proceso en el cual se utilizan los objetos o elementos sólidos y pierden su valor inicial, características como cantidad y composición de los residuos (*Mayorga Galindo, L. P. (2017)*).

Manejo de residuos sólidos: Es un tema que forma parte vital de la construcción del desarrollo sostenible, como compromiso con el cumplimiento de la agenda 2030, que plantea los objetivos que de ser alcanzados aseguran una mejor calidad de vida para los habitantes del planeta, tanto actuales como futuros. (*Mayorga Galindo, L. P. (2017)*).

4.4. MARCO LEGAL.

Tabla 2: Marco legal del informe de prácticas académicas.

Normativa	Descripción	Aplicación
Artículo 79 de 1991	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. <i>(Navas, O. D. A. (2012).</i>	Se vela por el derecho que tienen las personas de gozar de un ambiente sano realizando actividades con ayuda del gobierno y la comunidad donde se fomente la educación ambiental.
Artículo 80 de 1991	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir	Se sensibiliza a las personas sobre el plan de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales con el fin de que las personas conozcan las consecuencias que acarrea llevar a cabo factores de deterioro ambiental.

	la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas. <i>(Navas, O. D. A. (2012).</i>	
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan las medidas sanitarias para la protección del medio ambiente. <i>(Ministerio de salud 2023).</i>	Se establecen medidas sanitarias para que haya una adecuada disposición de residuos en zonas públicas.
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. <i>(secretaria del senado 2023).</i>	Se sensibiliza a los barrios sobre la prestación del servicio de aseo (horarios, frecuencia y condiciones).
Decreto 1713 de 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Notificar a la comunidad sobre la obligación de almacenar y presentar los residuos sólidos a la empresa prestadora del servicio.

	<i>(Subsecretaria de servicios de salud, 2002).</i>	
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. <i>(Nuñez, C. F. H. (2018).</i>	Se sensibiliza a las personas sobre como disponer adecuadamente los residuos peligrosos como (jeringas, agujas y otros)
Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo. <i>(Subsecretaría de Salud Pública, 2013).</i>	Notificar a las personas que hacen parte de la comunidad los deberes que tienen como usuarios del servicio de aseo y la responsabilidad que tienen a la hora de realizar la correcta separación de los residuos sólidos en la fuente.
Resolución 1045 del 2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. <i>(Nuñez, C. F. H. (2018).</i>	Se brindan charlas a los líderes de las juntas de acción comunal sobre como se elaboran y se llevan a cabo los PGIRS y otras determinaciones.
Resolución 0754 del 2014	Por lo cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento,	Se brindan charlas a los líderes de las juntas de acción comunal con el fin de que conozcan las actualizaciones

	<p>control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos. <i>(Nuñez, C. F. H. (2018).</i></p>	<p>de los planes de gestión integral de residuos solidos en la ciudad de valledupar.</p>
<p>Resolución 2184 de 2019.</p>	<p>Código de colores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente. <i>(Gaviria, 2021).</i></p>	<p>Se uso para explicarle a las personas como separar de manera correcta los residuos.</p>



5. MARCO METODOLÓGICO.

5.1. CAMPO DE APLICACIÓN.

La metodología del trabajo está enfocada en la línea de investigación **SOSTENIBILIDAD Y GESTION AMBIENTAL** Y la sub – línea de Gestión integral de residuos sólidos y líquidos que está direccionada a la transformación y aprovechamiento de los residuos sólidos como alternativa a una economía circular. (*Consejo de facultad de ingenierías y tecnologías, 2021*).

5.2. FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR.

1. Identificación de grupos de interés, expectativas y asuntos materiales de estos grupos en materia ambiental.
2. Charlas de Educación Ambiental.
3. Análisis de la información recolectada.
4. Apoyo en la construcción de estrategias para implementación de proyectos orientados a mejorar la prestación del servicio público de Aseo.
5. Caracterizaciones socio-demográficas a comunidades.
6. Elaboración de instrumentos para recolección de datos.

5.3. PERFIL DEL SUPERVISOR ASIGNADO.

Tabla 3: Perfil profesional del supervisor asignado.

Nombre del supervisor	Felipe Pinto Maestre
Perfil profesional	Sociólogo, especialista en pedagogía y docencia, con un amplio conocimiento en trabajo social en comunidades especialmente con Víctimas del Conflicto, Espacios Indígenas y Asociaciones productivas; soy una persona proactiva, responsable y con facilidad

	para el trabajo en equipo, dinámica, con aspiraciones, deseos de superación y metas basadas en el logro de objetivos; aprendo con rapidez y me intereso por cumplir de manera adecuada con la puntualidad, honestidad y responsabilidad en las distintas actividades que realizo. También me he desempeñado como el coordinador de procesos investigativos para la ejecución de actividades en investigaciones y contextos locales.
Estudios realizados	Universidad Popular del Cesar- Sociólogo 2013/02/16 – 2017/12/11 Fundación Universitaria del Área Andina Especialización de pedagogía y Docencia (2021/10/07)
Experiencia profesional	Aseo Del Norte SAS ESP – auxiliar regional de RSE y coordinador encargado de responsabilidad social 2021-2022. Organización indígena Kankuama OIK – coordinador de proyecto. 2014-2017. Universidad Popular Del Cesar – división de investigaciones, semilleros de investigación 2014-2017. Markentnnoa – supervisor y coordinador del proyecto 2016-2017.
Tipo de contratación	Contrato a término Fijo.
N° Matricula profesional	*****

Nota: esta tabla contiene información referente al perfil profesional del supervisor asignado para el seguimiento y desarrollo de las practicas académicas.

5.4. DESARROLLO METODOLÓGICO.

Tabla 4: Desarrollo Metodológico del Informe de Prácticas Académicas.

Fase o etapa	Actividad	Descripción de métodos/ Instrumentos/ técnicas.
Caracterizar los residuos sólidos de poda urbanos que se generan en las mallas del aeropuerto Alfonso López Pumarejo ubicado en la carrera 23 entre calles 44 y 57 de Valledupar	Visita al área y Documentación de la información.	Visita al área de estudio e Investigación por medio de internet sobre el estado del lugar y sus posibles causas.
	Aplicación del instrumento, para la recolección de información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos.	Aplicación de encuesta a la comunidad.
	tabulación y análisis de la información	Tabulación o triangulación.
Aplicar el método de compostaje de residuos sólidos de poda para la jornada de embellecimiento a implementar en las mallas aeropuerto Alfonso López Pumarejo ubicado en la carrera 23 entre calles 44 y 57 de Valledupar.	Recolección de materia prima (residuos de poda y otros)	Utilización de bolsas y guantes para la recolección y separación de residuos.
	Elaboración de abono orgánico (compost)	Herramientas como pala y guantes para juntar los residuos para su descomposición.

<p>Implementar la estrategia de embellecimiento del espacio público a través de una zona verde usando el abono orgánico sobre el terreno de las mallas del aeropuerto afectado</p>	<p>Limpieza al lugar de estudio por parte de la empresa.</p>	<p>Limpieza del lugar con maquinaria pesada por parte de la empresa.</p>
	<p>Siembra de plantas en el lugar de estudio utilizando el abono elaborado.</p>	<p>Realizar agujeros en el suelo a 1 metro de distancia horiz y vert.</p>
	<p>Sensibilización de manejo de residuos sólidos.</p>	<p>se llevará a cabo una sensibilización sobre manejo de residuos a la comunidad.</p>



6. ANALISIS DE RESUSLTADOS

6.1. CARACTERIZAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE PODA URBANOS QUE SE GENERAN EN LAS MALLAS DEL AEROPUERTO ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO UBICADO EN LA CARRERA 23 ENTRE CALLES 44 Y 57 DE VALLEDUPAR.

En este objetivo se realizó primeramente las respectivas visitas al área de estudio y la documentación de la información secundaria. Se llevaron a cabo por lo menos 2 visitas técnicas semanales con el objetivo de saber que cantidad de residuos de poda llegan al lugar y con ayuda de la comunidad saber cada cuánto. Posterior a esto se aplicó un instrumento (ENCUESTA) que nos indicó por medio de una tabulación el nivel de conocimiento de las personas sobre la problemática de residuos sólidos y su manejo.

6.1.1. Visita al área y Documentación de la información.

Tabla 5: tabla de visitas al lugar de estudio.

VISITAS	RESIDUOS ENCONTRADOS	VISITAS	RESIDUOS ENCONTRADOS
V1 18/04/2022	Residuos de poda. Animales muertos.	V5 03/05/2022	Residuos de poda. residuos de construcción.
V2 23/04/2022	Residuos de poda. Residuos de construcción.	V6 07/05/2022	Residuos de poda. Animales muertos.
V3 26/04/2022	Residuos de poda. Residuos de construcción.	V7 10/05/2022	Residuos de poda.
V4 30/04/2022	Residuos de construcción.	V8 14/04/2022	Residuos de poda. Residuos de construcción.

En la tabla anterior se logró observar que se llevaron a cabo 8 visitas, de esas visitas se analizó que los residuos más comunes que se depositan de las diferentes partes de la ciudad a diario son residuos de poda, residuos de construcción (escombros) y eventualmente animales muertos.



Tabla 6: tabla de análisis de residuos encontrados

RESIDUOS ENCONTRADOS	RESIDUOS DE PODA								
	RESIDUOS DE CONSTRUCCION								
	ANIMALES MUERTOS								
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
		VISITAS							

En este apartado se analizó cuáles son los residuos que llegan con mayor frecuencia al lugar durante las 8 visitas que se realizaron. El lugar es afectado por tres tipos de residuos como se observa en la tabla, durante las visitas técnicas se logró observar que los residuos de poda son los que se encuentran en mayor cantidad, es decir son el problema principal en el punto de estudio, Este tipo de residuos al ser orgánicos aprovechables se utilizó un porcentaje para realizar el proceso de fabricación de abono orgánico explicado en la siguiente etapa.



Ilustración 6: estado de la cra 23 en Valledupar.



Estado de la carrera 23 antes de la puesta en marcha del proyecto, como se muestra la imagen se encontraron residuos de construcción y en su mayor proporción residuos de poda. Según la información brindada por la comunidad esto es causado principalmente por los vehículos de tracción animal quienes depositan dichos residuos transportándolos de otros sectores de la ciudad hacia la zona.

La empresa ASEO DEL NORTE realizo varias intervenciones con maquinaria pesada para la limpieza del lugar, pero no han sido efectivas dichas acciones por su generación constante y diario.

6.1.2. Aplicación del instrumento, para la recolección de información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos.

Ilustración 7: Aplicación del instrumento a la comunidad.



Se aplicaron 150 encuestas a la comunidad con las cuales se buscó conocer el tipo y nivel de educación que tienen las personas de la comunidad con respecto al manejo de residuos sólidos. Con la tabulación de esta encuesta se analizaron las falencias que tiene la comunidad con respecto al manejo de los residuos para luego brindarles educación mediante charlas o sensibilizaciones. (Ver anexos 5 y 6)

6.1.3. Tabulación y análisis de la información.

Tabla 7: Tabla de tabulación.

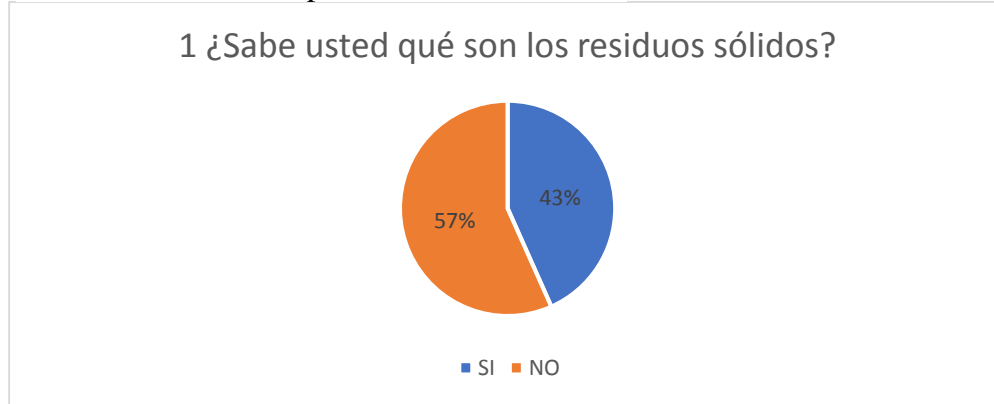
N	PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
1	¿Sabe usted qué son los residuos sólidos?	65	85	150
2	¿Sabe usted qué es un punto ecológico?	132	18	150
3	¿Tiene conocimiento del significado del color de los puntos ecológicos?	22	128	150
4	¿Separa y dispone adecuadamente los residuos sólidos que usted genera en su vivienda?	30	120	150
5	¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar?	115	35	150
6	¿Tiene conocimiento acerca del “Plan de Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad?”	8	142	150
7	¿Alguna vez ha recibido información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?	42	108	150
8	¿Cree usted que mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos?	145	5	150

Se hizo un análisis puntual para cada pregunta donde analizamos el porcentaje de personas que tiene conocimiento básico sobre el manejo adecuado de residuos sólidos y su clasificación.



- **1 ¿Sabe usted qué son los residuos sólidos?**

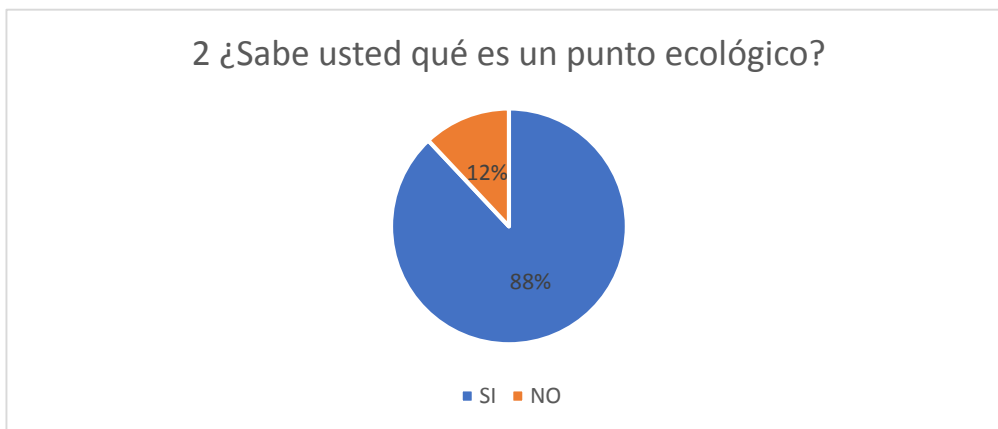
Ilustración 8: Análisis porcentual P1



Según la gráfica de la pregunta 1 se pudo evidenciar que el 57% de los encuestados desconocen el concepto de residuos sólidos mientras que el 43% conocen dicho concepto.

- **2 ¿Sabe usted qué es un punto ecológico?**

Ilustración 9: Análisis porcentual P2



Según la gráfica de la pregunta 2 se pudo evidenciar que el 12% de los encuestados desconocen el concepto o no logran identificar un punto ecológico, mientras que el 88% si conocen el concepto.

- **3 ¿Tiene conocimiento del significado del color de los puntos ecológicos?**

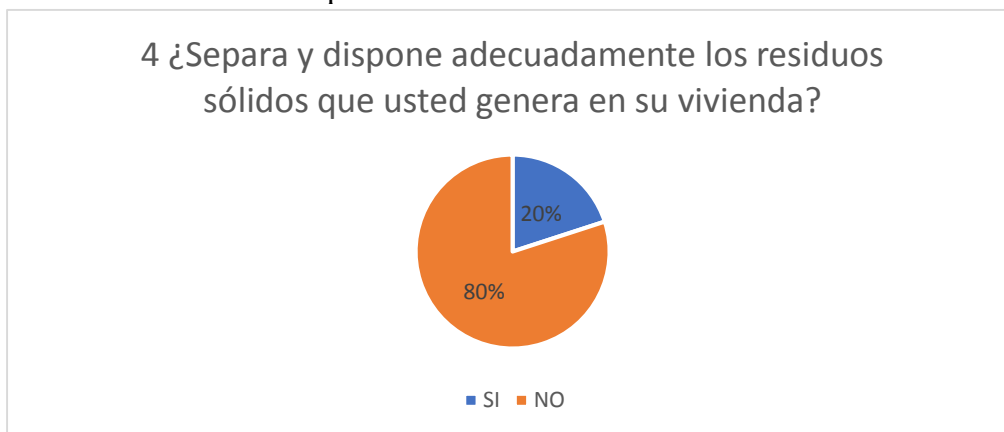
Ilustración 10: Análisis porcentual P3



Según la gráfica de la pregunta 3 se pudo evidenciar que el 85% de los encuestados desconocen totalmente el significado de los colores de un punto ecológico, mientras que el 15% si conocen el significado.

- **4 ¿Separa y dispone adecuadamente los residuos sólidos que usted genera en su Vivienda?**

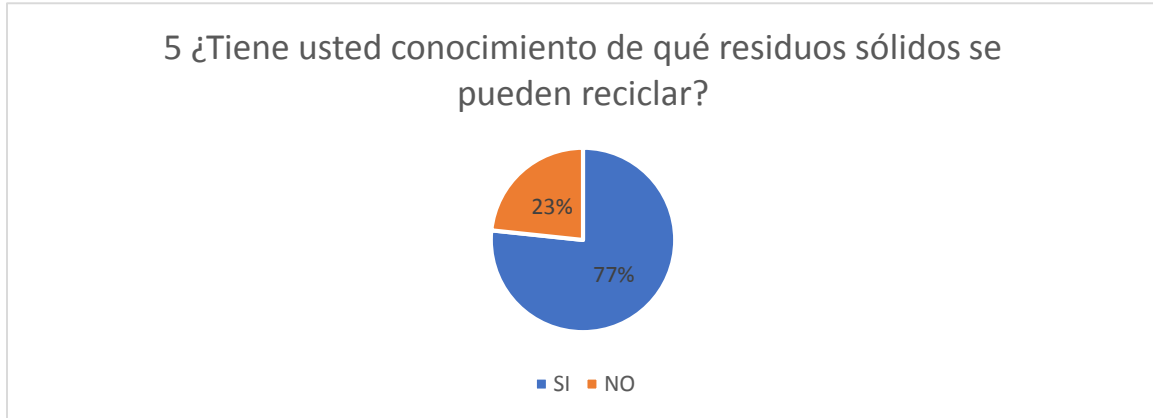
Ilustración 11: Análisis porcentual P4



Según la gráfica de la pregunta 4 se pudo evidenciar que el 80% de los encuestados no separan adecuadamente los residuos que generan en su vivienda mientras que el 20% si lo hace por trabajo de reciclaje.

- **5 ¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar?**

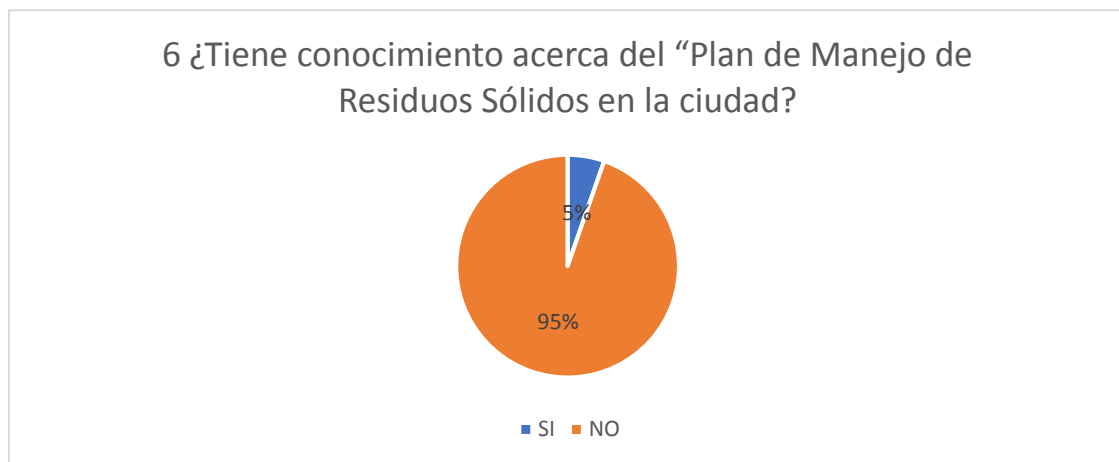
Ilustración 12: Análisis porcentual P5



Según la gráfica de la pregunta 5 se pudo evidenciar que el 23% de los encuestados no identifican los residuos que se pueden reciclar, mientras que el 77% si los identifica.

- **6 ¿Tiene conocimiento acerca del “Plan de Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad?”**

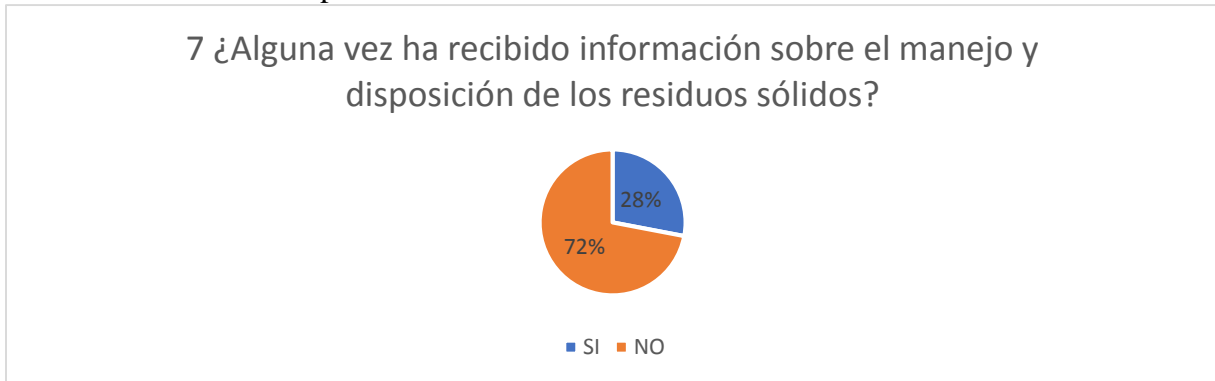
Ilustración 13: Análisis porcentual P6



Según la gráfica de la pregunta 6 se pudo evidenciar que el 95% de los encuestados desconocen el plan de manejo de residuos sólidos en Valledupar y solo un 5% de la comunidad si lo conoce.

- **7 ¿Alguna vez ha recibido información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?**

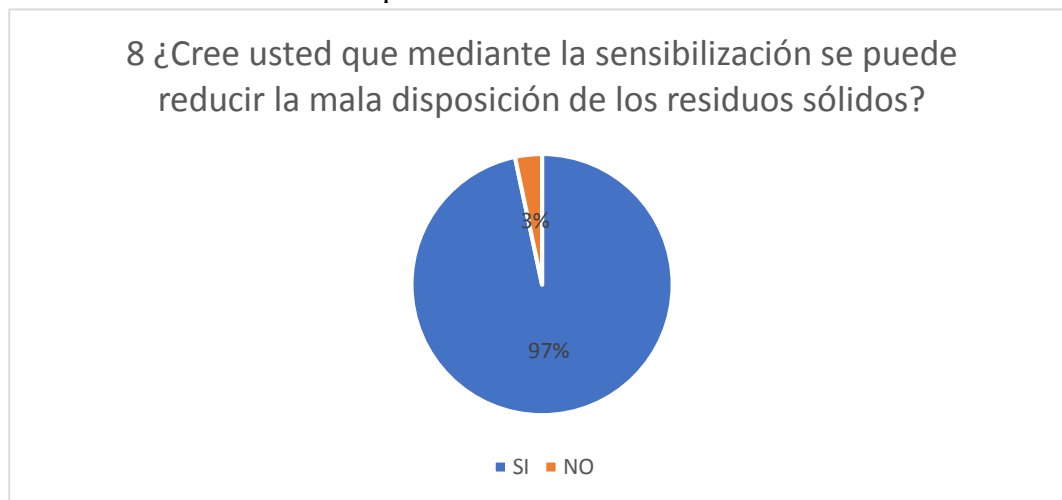
Ilustración 14: Análisis porcentual P7



Según la gráfica de la pregunta 7 se pudo evidenciar que el 72% de los encuestados no ha recibido ningún tipo de información o capacitación sobre el manejo de los residuos, mientras que el 28% si ha recibido información.

- **8 ¿Cree usted que mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos?**

Ilustración 15: Análisis porcentual P8



Según la gráfica de la pregunta 8 se pudo evidenciar que el 3% de los encuestados no cree que mediante una sensibilización pueda disminuir la mala disposición de residuos, mientras que el 97% si cree que una sensibilización puede ayudar a disminuir dicha problemática.

De acuerdo con los análisis de la encuesta realizada la mayoría de la comunidad desconoce el concepto de residuos sólidos, no tienen conocimiento sobre los puntos ecológicos y el significado de los colores para clasificarlos de manera adecuada y esto es debido a que no conocen el plan de manejo de residuos sólidos en Valledupar.

Por lo anterior se hicieron charlas y sensibilizaciones de educación medioambiental con el fin de que las personas se concienticen y conozcan el estado en que se encuentra la ciudad debido a la mala disposición de residuos. Las sensibilizaciones también abarcaron el código de colores que establece la ley donde se explican los tipos de residuos y su clasificación.



6.2.APLICAR EL MÉTODO DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS DE PODA PARA LA JORNADA DE EMBELLECIMIENTO A IMPLEMENTAR EN LAS MALLAS AEROPUERTO ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO UBICADO EN LA CARRERA 23 ENTRE CALLES 44 Y 57 DE VALLEDUPAR.

En este segundo objetivo del presente proyecto lo primero que se realizó fue la recolección de materia prima. Se tomó un porcentaje de residuos de poda del área de estudio y se complementó con otros residuos orgánicos como cascarilla de arroz, cascarilla de huevo, heno, aserrín, residuos caseros y estiércol de caballo. Posteriormente con una pala se apiló y mezcló para esperar el tiempo establecido por la norma y obtener el producto final.

6.2.1. Recolección de materia prima (residuos de poda y otros).

Ilustración 16: Sector de recolección



SECTOR DONDE SE RECOLECTO LA MATERIA PRIMA, EN ESTE CASO HOJAS SECAS PARA LA ELABORACION DE ABONO.



MATERIA PRIMA (HOJAS SECAS) RECOLECTADAS

Tabla 8: Materiales de complemento para la realización de abono.



RECOLECCION DE
RESIDUOS ORGANICOS
CASEROS GENERADOS
EN MI VIVIENDA.



CASCARAS DE
HUEVO
RECOLECTADAS CON
AYUDA DE ALGUNAS
VIVIENDAS DE LA
COMUNIDAD.



COMPRA DE MEDIO
BULTO DE
CASCARILLA DE
ARROZ POR EL VALOR
DE 16 MIL PESOS.





HENO OBTENIDO DE
UNA FINCA
UBICADA EN LAS
AFUERAS DE
VALLEDUPAR



ESTIERCOL DE
CABALLO
OBTENIDO DE UNA
FINCA EN LAS
AFUERAS DE
VALLEDUPAR



ASERRIN OBTENIDO
DE UN ASERRADERO
EN LA CIUDAD DE
VALLEDUPAR



Tabla 9: Peso de cada material utilizado.

MATERIALES	PESO EN KG
HOJAS SECAS	3 kg
HENO	2 kg
CASCARILLA DE ARROZ	8 kg
ASERRIN	10 kg
ESTIERCOL DE CABALLO	12 kg
RESIDUOS CASEROS	6 kg
CASCARA DE HUEVO	0,2 kg
TOTAL	41,2 kg



6.2.2. Elaboración de abono orgánico (compost)

- **Preparación del abono**

1. Seleccione un sitio cubierto, seco y firme.
 2. Señalice los espacios y áreas de proceso.
 3. Seleccione y acopie los residuos orgánicos.
 4. Use los elementos de protección personal.
 5. Aliste los materiales, insumos y herramientas requeridos.
 6. Triture los residuos de consistencia gruesa hasta obtener un (tamaño ideal 1-3 cm).
 7. Pese la cantidad de residuos e insumos a utilizar y registre la información.
 8. Disponga los residuos en capas intercaladas: una capa de material vegetal y otra de estiércol (de 10 a 20 cm de altura) formando una pila, incorporando a su vez las fuentes minerales
 9. Mezcle homogéneamente todos los materiales, y haga una pila entre 1-1.5 m de altura.
- Si la pila está muy seca desde el inicio de su elaboración la descomposición es muy lenta y disminuye la actividad de los microorganismos (debe agregar agua hasta obtener la humedad ideal).
 - Si la pila está muy húmeda, falta oxígeno y puede haber putrefacción de los materiales, por lo tanto, el proceso se volvería anaerobio (sin oxígeno), dando como resultado la presencia de microorganismos patógenos y mal olor (huevo podrido, por la presencia de sulfuros). Se debe agregar más material seco y homogenizar a través de volteo.

10. Verifique el proceso de estabilización del producto:

- a. Tiempo de compostaje entre 25-90 días según características climáticas de la zona.
- b. Temperatura cercana o igual a la temperatura ambiente.
- c. Características organolépticas: olor a suelo de bosque, color pardo oscuro, partículas desintegradas y al frotar en la mano una muestra debe quedar teñida de color café por efecto de la oxidación de la materia orgánica.

11. Empacar y almacenar el producto en un lugar fresco y seco.

12. Registrar la fecha de almacenamiento del producto terminado.

A continuación, se presenta los resultados de la elaboración de abono orgánico (compost) con los materiales antes mencionados. Estos materiales se apilaron con una pala con el objetivo de mezclarlos. (*Cartilla para la elaboración de abono ICA 2017*).

Ilustración 17: Materiales Recolectados.



Ilustración 18: Mezcla de materiales



APILAMIENTO DE
MATERIALES CON
EL OBJETIVO DE
OBTENER UNAS
MEZCLA
HOMOGENEA.

El tiempo estipulado para que el abono organico o compost se encuentre es las mejores condiciones para su uso es de 25 a 90 días.

Cartilla para la elaboración de abono ICA 2017

El tiempo fue un factor clave en la elaboración de abono organico ya que de ello depende la calidad del producto que se va a obtener. En este caso transcurrió 90 días, desde 20/05/2022 hasta el 18/08/2022, es decir 3 meses como lo propone el instituto colombiano agropecuario ICA lo cual permitió obtener un buen producto que ayudó a fortalecer y nutrir las plantas que fueron sembradas en la jornada de embellecimiento.

Ilustración 19: Resultado obtenido.



Pasados los 3 meses este es el resultado obtenido el cual fue utilizado para la siembra de plantas en la jornada de embellecimiento. Se produjeron **41 kg** de abono orgánico que se dividieron entre las plantas que fueron sembradas en la jornada de embellecimiento.

6.3.IMPLEMENTAR LA ESTRATEGIA DE EMBELLECIMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO A TRAVÉS DE UNA ZONA VERDE USANDO EL ABONO ORGÁNICO SOBRE EL TERRENO DE LAS MALLAS DEL AEROPUERTO AFECTADO.

En este objetivo se llevó a cabo una limpieza por parte de la empresa ASEO DEL NORTE con maquinaria pesada para remover los residuos pesados y dejar el lugar en óptimas condiciones. Luego de limpieza se realizó la siembra de plantas en el lugar de estudio para su embellecimiento, en cooperación con otras entidades como la alcaldía, aeronáutica civil, policía ambiental, ejercito y gases del caribe quienes se unieron a la causa donando plantas ornamentales y colaborando con la siembra.

6.3.1. Limpieza al lugar de estudio por parte de la empresa.

Ilustración 20: limpieza con maquinaria pesada.



La empresa ASEO DEL NORTE realizo la limpieza mediante maquinaria pesada como se logra observar con el objetivo de remover los residuos con mayor volumen y peso como escombros y residuos de poda.

Adicionalmente se adecuó el área de forma manual para eliminar las impurezas y aplicar medidas de encerramiento con llantas recicladas que fueron reacondicionadas con pintura.

Ilustración 21: Encerramiento con llantas y limpieza de impurezas



LIMPIEZA DE
IMPUREZAS PARA
INICIAR LA
SIEMBRA DE
PLANTAS.

Fuente: Aeropuerto de Valledupar (2022)

Para finalizar esta actividad se realizó una jornada de limpieza a los alrededores de la carrera 23 con ayuda de los operarios de barrido de la empresa aseo del norte.

Ilustración 22: Jornada de limpieza alrededores.



En esta ocasión, la jornada de embellecimiento llegó hasta la carrera 23, entrada al barrio Mayales Aeropuerto, donde se realizó, por dos días seguidos, la intervención con actividades de limpieza, siembra de flores y de árboles, así como la instalación de adornos para darle un toque especial a este lugar que por años ha sido afectado por la indebida disposición de basuras, animales muertos y quema de podas. (Cerro Murillo Stereo 2022)

6.3.2. Siembra de plantas en el lugar de estudio utilizando el abono elaborado.

Luego de la jornada de limpieza que se realizó en el lugar de estudio, se procedió a la siembra de las plantas ornamentales. Se utilizaron herramientas como pala y pico para hacer los agujeros con una separación de 1 metro de distancia tanto vertical como horizontalmente y así formar 3 filas. Esta actividad se realizó en dos jornadas, la primera organizada por la empresa ASEO DEL NORTE el 23/08/2022 y la segunda organizada por el aeropuerto Alfonso López Pumarejo de la ciudad de Valledupar el día 26/08/2022.

El aeropuerto Alfonso López Pumarejo de Valledupar organizó una de las jornadas de siembra de plantas ornamentales en sus alrededores. Esta actividad fue liderada por la Aerocivil y apoyada por nuestra compañía. Se realizaron donaciones de plantas por parte de la Alcaldía, en colaboración con la Policía Nacional y la Secretaría de Salud. (Aeropuerto de Valledupar 2022)

Ilustración 23: donación de plantas



Fuente: Aseo del norte 2022



Ilustración 24: Siembra de plantas.



- **Beneficios del abono orgánico**
- Mejora la estructura, aireación y capacidad de retención del agua del suelo.
- Mejora las características químicas y biológicas del suelo.
- Aporta nutrientes.
- Disminuye costos de producción.
- Evita la dependencia de insumos externos.
- Contribuye a preservar la vida, salud de suelos, plantas y de las personas.
- Son productos ambientalmente responsables.

(Cartilla para la elaboración de abono ICA 2017).

Con esta actividad se lograron plantar 200 unidades correspondientes a CORALES Y CORONA DE CRISTO con un encerramiento de llantas recicladas que fueron pintadas con la finalidad de obstruir el paso de vehículos de tracción animal y puedan depositar residuos. Cabe resaltar que con la ayuda de la comunidad el lugar tendrá su respectiva vigilancia por parte de ellos.

Ilustración 25: Finalización de la jornada de embellecimiento.



Fuente: Aseo del norte 2022

6.3.3. *Sensibilización de manejo de residuos sólidos.*

En este apartado se le brindo a las comunidades de los barrios aledaños una sensibilización y capacitación a sus líderes sobre los daños a nivel de salud y contaminación al medio ambiente que pueden ocasionar los residuos solidos si no se le da un buen manejo, al igual que el código de colores establecido por la norma y como clasificarlos.

Ilustración 26: Sensibilización



Fuente: Aseo del norte 2022

CONCLUSIONES

En conclusión, la inconciencia y falta de educación ambiental son los principales factores que están influyendo de gran manera para que la carrera 23 mallas aeropuerto se convierta en un botadero a cielo abierto ilegal. De las 8 visitas que se realizaron se encontraron residuos de poda y escombros con mayor frecuencia depositados principalmente por personas que manejan vehículos de tracción animal como manera de empleo informal.

Se aplico la encuesta a la comunidad del sector; arrojando como resultado que la mayoría de personas desconoce el concepto de residuo sólido y no saben el significado de los colores ni su separación.

Los residuos sólidos orgánicos son un problema ambiental que requiere soluciones como esta. El compostaje fue un método clave para reducir la cantidad de residuos solidos y mejorar la estructuración del suelo y aporte de nutrientes de las plantas. El abono obtenido después de los 3 meses fue satisfactorio, donde se elaboró 41 kg de abono aproximadamente. Este producto fue suministrado a las 200 plantas ornamentales como corales y corona de cristo que posteriormente fueron sembradas en alrededor de 700 metros lineales en la zona estudiada.

El lugar de estudio fue adecuado debido a la limpieza realizada por la empresa ASEO DEL NORTE donde se removieron los residuos pesados y se niveló la tierra. Posteriormente se realizaron 2 jornadas de siembra con la comunidad y entidades territoriales con una dosis de abono aproximada de 200 gramos para cada planta sembrada y se adecuo un encerramiento con llantas pintadas para evitar el paso de vehículos de tracción animal.

Por último se sensibilizo a la comunidad del sector sobre el manejo de residuos sólidos y su clasificación con el objetivo de concientizar y erradicar una zona critica afectada por los residuos sólidos de poda y escombros, para así convertirse en un espacio verde y agradable con el tiempo.

RECOMENDACIONES

- Realizar revisiones periódicas para verificar el estado de la actividad ejecutada.
- La comunidad por parte de la junta de acción comunal pueda participar en el cuidado de la zona.
- Participación de la comunidad en el riego de las plantas y así mantener el suelo en optimas condiciones para su crecimiento.
- Sanciones o multas para aquellas personas que depositen residuos en la zona de manera ilegal.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Boyacá, C. E. M. C. L. V., La Victoria, F., & de Castellanos, F. U. J. (2015). Cartilla práctica para la elaboración de abono orgánico compostado en producción ecológica..

Cabrera Córdova, V. C., & Rossi Luna, M. G. (2016). Propuesta para la elaboración de compost a partir de los residuos vegetales provenientes del mantenimiento de las áreas verdes públicas del distrito de Miraflores.

Cortés Cantor, F., & Rogelis Diaz, L. (2020). Lineamientos para la gestión del Proceda en Colombia (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental-Proceda) (Master's thesis, Universidad EAN).

De Salud Pública, S. (1979). LEY 9 DE 1979 (ENERO 24).

De Salud Pública, S. (2013). DECRETO 2981 DE 2013 (DICIEMBRE 20)

De Salud, S. D. S., & Inspección, S. (2002). DECRETO 1713 DE 2002 (AGOSTO 06).

Gaviria Hoyos, S. (2021). Implementación de la resolución 2184 de 2019 en Grupo EMI sede Medellín.

Líneas de investigación programas de pregrado de la facultad de ingeniería y tecnológicas sedes Valledupar, consejo de facultad de ingeniería y tecnológicas, artículo 1°. 08 de julio de 2021.

Lugo, E. B., Pérez, F. D. C. S., Fernández, S. F. P., & Sandoval, R. C. S. Efecto de las formulaciones de composta a partir de residuos de poda de nopal (*Opuntia ficus indica*)/estiércol vacuno en plantaciones de nopal verdura.

Mahecha Caicedo, G., & Maldonado Vargas, L. F. (2021). Formulación proyecto ciudadano de educación ambiental-PROCEDA Barrios Carmelo, Consolata, Kennedy y Centro del Municipio de Tocaima (Doctoral dissertation).

Mayorga Galindo, L. P. (2017). Formulación de un proyecto ciudadano de educación ambiental “PROCEDA” para la gestión integral de residuos sólidos en el barrio La Cabaña Fusagasugá.

Ministerio de ambiente (2021). Hoja de ruta para la formulación de proyectos ciudadanos de educación ambiental – procedas

Navas, O. D. A. (2012). *El desarrollo sostenible y el derecho fundamental a gozar de un ambiente sano*. U. Externado de Colombia.

Nuñez, C. F. H. (2018). Beneficios económicos, sociales y ambientales en el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos. *RIADS: Revistas de Investigación Agropecuaria y Desarrollo Sostenible*, 3(2), 30-35.

Ochoa, J. (2020). PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CÓDIGO: EDUCOL-SGC-DOC-004.

Pratt, H. D. (1964). Epidemiología y control de las enfermedades transmitidas por vectores. *Publicación Científica*; 105.

RECIMED. (2017). El Punto ecológico, una motivación para aprender a reciclar. Medellín. Obtenido de <https://reciclaje.com.co/blog/aprende-a-reciclar/el-punto-ecologico/>


Sandoval Cantuña, J. D., & Tigmasa Caisaguano, H. O. (2021). Proyecto de factibilidad de una micro empresa productora de galletas energéticas (Guayusa) (Bachelor's thesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi: UTC.).

Tarallo, E. (2017). Estudio y observación sobre los beneficios económicos de la recogida diferenciada (Master's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya).

Valderrama, A. (2013). Biodegradación de residuos sólidos agropecuarios y uso de bioabono como acondicionador del suelo.

ANEXOS

Anexo 1: Carta de solicitud de pasantes



Valledupar, 07 de febrero de 2022

Estimado
Luis Romero
Jefe de departamento – Programa de Ingeniería Ambiental
Universidad Popular del Cesar

Asunto: Solicitud de pasantes del programa de ingeniería Ambiental

Saludo Cordial,

Como empresa prestadora de servicio público de Aseo, además de cumplir con nuestra labor y de realizar acciones que generen satisfacción a los ciudadanos, somos una empresa que nos interesamos por el bienestar colectivo, es por ello que desde nuestra área de Responsabilidad Social Empresarial contamos con programas y proyectos en aras de transformar sosteniblemente comunidades, bajo una línea base constituida por grupos de interés, los cuales son de prioridad para nosotros.




No obstante para intervenir de manera racional la responsabilidad social empresarial involucrando a los grupos de interés en la definición de necesidades e identificación de brechas para la gestión, es necesario conocer nuestras partes interesadas y realizar planificación, ejecución, verificación y mejoramiento de los programas y estrategias.




Por consiguiente consideramos que este espacio brinda una excelente oportunidad a la estudiante **Fredy Andres Botello Cardona** identificado con cédula de ciudadanía **1.065.849.431 de Valledupar**, la cual se encuentra cursando el décimo semestre del programa de Ingeniería Ambiental que ofrece la Universidad Popular del Cesar, para que pueda desarrollar sus prácticas profesionales en el periodo 2022-1 y así contribuir a nuestro propósito superior.

A continuación se describen las acciones y metodologías a desarrollar por parte de la pasante:

- Identificación de grupos de interés, expectativas y asuntos materiales de estos grupos en materia ambiental.
- Charlas de Educación Ambiental
- Análisis de la información recolectada
- Apoyo en la construcción de estrategias para implementación de proyectos orientados a mejorar la prestación del servicio público de Aseo

📍 Calle 60 Nro 18D - 481 Boma 25 de Diciembre.
☎ Telefax (575) 585 04 02
Valledupar, Colombia

   **Empresa comprometida**

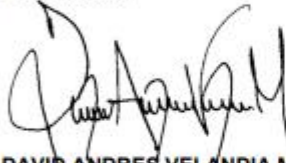
Anexo 1: Carta de solicitud de pasantes



Esperando pronta y positiva respuesta, cualquier inquietud comunicarse a los contactos: 3017400095-5850402 Ext.103 o a la dirección calle 60 N° 18D-481 Barrio 25 de Diciembre, lugar donde se desarrollaran las respectivas funciones del pasante.

Se le confiere al estudiante, el termino prudente contados a partir de la emisión de la presente carta de intención a fin de que la misma aporte la afiliación a la ARL.

Cordialmente,



DAVID ANDRÉS VELANDIA MAHECHA
Director Regional de Gestion del Talento Humano
Aseo del Norte S.A.S. E.S.P.

📍 Calle 60 Nro 18D - 481 Barrio 25 de Diciembre
☎ Telefax (575) 585 04 02
Valledupar, Colombia



Anexo 2: Carta de aprobación para pasantías



Valledupar, 08 de marzo de 2022



Doctor:
DAVID ANDRES VELANDIA MAHECHA
Director Regional de Gestión del Talento Humano
ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P.

Asunto: Presentación institucional estudiante - Desarrollo práctica académica como opción de grado.

Cordial saludo,

Para el Departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, es satisfactorio que el estudiante **FREDY ANDRÉS BOTELLO CARDONA**, identificado con **CC: 1065.849.431** según consta en oficio radicado electrónicamente al correo ambiental@unicesar.edu.co el día 07 de febrero de 2022, haya sido aceptado (a) para el desarrollo de unas prácticas (**Hasta el 09 de septiembre de 2022**) en su reconocida y distinguida empresa y/o institución en el área de Responsabilidad Social Empresarial. En ese sentido, el estudiante podrá desempeñarse en distintos roles relacionados con las áreas del diseño técnico, gestión y evaluación ambiental, tales como:

"Investigador de la problemática Ambiental y Sanitaria; Director, evaluador y ejecutor de estudios de impacto ambiental; Evaluador de los factores que inciden en la contaminación Ambiental; Diseñador, constructor y evaluador de obras de Saneamiento Básico; Coordinador de acciones tendientes al manejo y preservación de los recursos naturales; Coordinador, director, evaluador, y participante en la formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCAS; Gestor para el manejo de los residuos líquidos y sólidos; Director, evaluador, ejecutor y administrador de obras que prevengan, mitiguen y corrijan los impactos ambientales; Liderar y gestionar proyectos de creación, organización y administración de empresas de consultoría ambiental; Elaborar y desarrollar planes de capacitación en las áreas que competen al profesional en ingeniería ambiental y sanitaria; entre otros roles de acuerdo con su perfil y programa académico".

Durante el desarrollo de la práctica académica y permanencia en la empresa y/o institución (Mínimo **640** horas), el estudiante debe presentar ante el comité de investigación del programa, los respectivos planes e informes (**Fase 1 y Fase 2**) de conformidad con lo dispuesto en el **cronograma semestral de prácticas académicas 2022-1, lineamientos del comité de investigación y el reglamento de modalidades de grado para los programas de pregrado de ingeniería y tecnológicas**". Para formalizar la práctica, la empresa y/o institución debe allegar la carta de aceptación de la estudiante, donde se evidencie las diferentes actividades que desarrollaría la estudiante, el área de trabajo, nombre del supervisor, fecha de inicio, fecha de terminación, y tipo de nivel de riesgo (*En caso de requerirse afiliación a la ARL por parte de la Universidad*). En caso de información adicional, comunicarse a los correos electrónicos a: proyectosambiental@unicesar.edu.co & ambiental@unicesar.edu.co.

Cordialmente;



Documento con firma digital. La adulteración de su contenido constituye fraude y/o delito conforme a la ley.

Anexo: Cronograma de recepción, evaluación y sustentación de prácticas académicas.

Con copia a: Comité de investigación del programa.



www.unicesar.edu.co
Campus Universitario Sabanas, Of. 105 D. PBX (57) (5) 5848217 EXT. 1129
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380
Valledupar Cesar Colombia



www.unicesar.edu.co
Campus Universitario Sabanas, Of. 105 D. PBX (57) (5) 5848217 EXT. 1129
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380
Valledupar Cesar Colombia

Anexo 3: Afiliación a la ARL



COMPROBANTE DE RADICACIÓN DE LA AFILIACIÓN DEL DIA 13/03/2022

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

DATOS DE LA EMPRESA

Tipo documento:	NI	Número de documento:	892300285	Cédula Usuario:	CC 49743301
Nombre:	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR				
Dirección:	KM 1VIPATILLAL BALNEARIO HURTADO				
Departamento:	CESAR	Municipio:	VALLEDUPAR		
Correo electrónico:	RECURSOSHUMANOS@UNICESAR.EDU.CO				
Teléfono:	5843517	Tarifa:	0.522		
Actividad Económica:	1805001 EDUCACION SUPERIOR HACE REFERENCIA A EMPRESAS DEDICADAS A ESPECIALIZACIONES Y POSTGRADOS CUANDO SE REALICEN ACTIVIDADES PRACTICAS SE ASIMILARAN AL RIESGO DEL CENTRO DE TRABAJO.				

DATOS DEL USUARIO QUE REALIZA LA RADICACIÓN

Cédula Usuario	Nombres y Apellidos del Usuario
CC 49743301	DARLING FRANCISCA GUEVARA GOMEZ

DATOS AFILIADOS RADICADOS

Radicado	Cobertura	Documento	Nombre Trabajador	Riesgo	Tarifa	Tipo
1	8476	14/03/2022	CC 1065849431	BOTELLO CARDONA FREDY	3	2.43600 Dependiente

OBSERVACIONES

Si tiene alguna duda con respecto a la tarifa o actividad económica de sus afiliados por favor diríjase a la oficina de POSITIVA más cercana o comuníquese con nuestra línea gratuita de atención a nivel nacional 01-8000-111-170 y en Bogotá al 3307000.

MS_4.1.3_0105 v. 04

Cordial saludo,

Gerencia de Afiliaciones y Novedades
Positiva Compañía de Seguros S.A.

C95E6468EC07116826A31FF9975CB940

Certificado impreso el día 3/13/2022 9:09:15 AM por el portal de empresas Edesk



Positiva Compañía de Seguros S.A. • Nit: 860.011.153-6 • Línea gratuita: 01-8000-111-170,
Bogotá: 330-7000 / Portal Web: www.positiva.gov.co

Facebook: Positiva Compañía de Seguros | Twitter: @PositivaCol | Instagram: PositivaColombia



El emprendimiento es de todos

Minhacienda

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES

En caso de Accidente de Trabajo comuníquese sin costo adicional LÍNEA ORO

En Bogotá: 6 000 811 | Línea Nacional: 01 8000 941 541 | Desde el celular: #533

Para solicitar asistencia internacional desde USA / Puerto Rico/ Canadá: 786 838 07 55 | Llamada por cobrar desde cualquier otro país: +(571) 743 01 06

www.positiva.gov.co



**FREDY ANDRES
BOTELLO CARDONA**
1065849431
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
892300285

Este carné es personal e intransferible.

LO BUENO DEBE SER PARA TODOS



Anexo 4: Constancia de las horas laboradas



Valledupar, 14 de septiembre de 2022

**EL SUSCRITO DIRECTOR DE GESTION DEL TALENTO HUMANO
ASEO DEL NORTE S.A.S. E.S.P
NIT: 824.003.418-8**

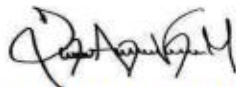
HACE CONSTAR QUE

El señor, **BOTELLO CARDONA FREDY ANDRES** identificado con cedula de ciudadanía número **1.065.849.431** expedida en **VALLEDUPAR - CESAR**, realizo sus prácticas profesionales de **INGENIERIA AMBIENTAL en ASEO DEL NORTE S.A.S E.S.P. Nit. 824003418-8**, en el área de **RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL**, desde el 13 de marzo de 2022 hasta el 09 de septiembre de 2022.

Esta constancia se expide a solicitud del interesado, quien la utilizara como constancia de trabajo.

Para verificación del presente documento se puede contactar a la línea: 3206272141 de lunes a viernes de 08:00 am a 12:00 pm y de 02:00 pm a 04:00 pm.

Atentamente.





DAVID ANDRES VELANDIA MAHECHA
Director Regional De Gestion Del Talento Humano

📍 Calle 60 Nro 18D - 481 Barrio 25 de Diciembre
☎ Telefax (575) 585 04 02
Valledupar, Colombia



Anexo 5: Encuesta aplicada a la comunidad





ENCUESTA SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

NOMBRE:

BARRIO:

1. ¿Sabe usted qué son los residuos sólidos?
Si No
2. ¿Sabe usted qué es un punto ecológico?
Si No
3. ¿Tiene conocimiento del significado del color de los puntos ecológicos?:
Si No
4. ¿Separa y dispone adecuadamente los residuos sólidos que usted genera en su vivienda?
Si No
5. ¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar?
Si No
6. ¿Tiene conocimiento acerca del "Plan de Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad?"
Si No
7. ¿Alguna vez ha recibido información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?:
Si No
8. ¿Cree usted que mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos?
Si No

Anexo 6: Encuesta diligenciada por una persona de la comunidad



ENCUESTA SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

NOMBRE:

BARRIO:

1. ¿Sabe usted qué son los residuos sólidos?
Si No

2. ¿Sabe usted qué es un punto ecológico?
Si No

3. ¿Tiene conocimiento del significado del color de los puntos ecológicos?:
Si No

4. ¿Separa y dispone adecuadamente los residuos sólidos que usted genera en su vivienda?
Si No

5. ¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar?
Si No

6. ¿Tiene conocimiento acerca del "Plan de Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad?"
Si No

7. ¿Alguna vez ha recibido información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?:
Si No

8. ¿Cree usted que mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos?
Si No

