



**Universidad  
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
AMBIENTAL Y SANITARIA**



#PorelResurgirdelaUPC

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO DE  
LOS RESIDUOS SÓLIDOS AGROPECUARIOS DEL MUNICIPIO DE CHIMICHAGUA  
CESAR.**

**AUTOR:**

**ANA CAMILA ARAUJO BOHÓRQUEZ**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA  
VALLEDUPAR - CESAR  
2023**

**[www.unicesar.edu.co](http://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**



**Universidad  
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
AMBIENTAL Y SANITARIA**



#PorelResurgirdelaUPC

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO DE  
LOS RESIDUOS SÓLIDOS AGROPECUARIOS DEL MUNICIPIO DE CHIMICHAGUA  
CESAR.**

**AUTOR:**

ANA CAMILA ARAUJO BOHÓRQUEZ

**DIRECTOR / ASESOR:**

KARINA PAOLA TORRES CERVERA

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA  
VALLEDUPAR - CESAR  
2023**

**[www.unicesar.edu.co](http://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**



**Universidad  
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
AMBIENTAL Y SANITARIA**



#PorelResurgirdelaUPC

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico principalmente a Dios padre, por ser el principal guía en el recorrido hasta aquí, por brindarme la sabiduría e inteligencia necesaria para cumplir un objetivo más de vida.

A mis padres: Camilo Araujo Nuñez y Ana Bohórquez Arias por su amor y sacrificio, por su apoyo incondicional, por ser la inspiración y principal motor para llegar a convertirme en lo que hoy soy.

A todas las personas que me apoyaron y en especial a los que de alguna manera aportaron ese granito de arena a manera de conocimiento para que este trabajo se realizara con éxito.



[www.unicesar.edu.co](http://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



**Universidad  
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
AMBIENTAL Y SANITARIA**



#PorelResurgirdelaUPC

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios, a mis padres, a mis hermanos y a mi compañero de vida por estar siempre presente en cada momento de alegría, frustración y tristeza, por nunca soltar mi mano y alentarme a continuar.

A mi tía Margarita Araujo por haber hecho posible ese primer semestre donde la construcción de este sueño empezó.

A la Universidad Popular del Cesar, la Facultad de Ingenierías y Tecnológicas y docentes, quienes con dedicación y compromiso con la sociedad impartieron todos los conocimientos necesarios para formar en mí un profesional íntegro.

A mis compañeras de batalla, especialmente a Karen Montero por ser ese último empuje y el salvavidas que ayudó a culminar con éxito esta etapa de la vida.



[www.unicesar.edu.co](http://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



## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	7
<b>1. SITUACIÓN PROBLEMA EN LA EMPRESA O INSTITUCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA .....</b>	<b>10</b>
<b>3. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA .....</b>	<b>11</b>
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>4. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>12</b>
4.3 MARCO CONTEXTUAL .....	15
4.4 MARCO CONCEPTUAL .....	17
4.5 MARCO LEGAL.....	18
<b>5. MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>20</b>
5.1 CAMPO DE APLICACIÓN.....	20
5.2 FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR .....	20
5.3 PERFIL DEL SUPERVISOR ASIGNADO .....	20
5.4 DESARROLLO METODOLÓGICO.....	22
<b>6. PRODUCTOS Y ANÁLISIS.....</b>	<b>24</b>
6.1 REALIZADO DE UN DIAGNÓSTICO DEL CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DENTRO DEL MUNICIPIO DE CHIMICHAGUA - CESAR.....	24
6.2 CAPACITADO A LA COMUNIDAD EN EL MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE CHIMICHAGUA – CESAR .....	32
6.3 DESARROLLADO ESTRATEGIAS DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA LA ADOPCIÓN DE PRACTICAS DE APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	36
6.4 DESCRIPCIÓN DEL MODELO .....	39
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>42</b>
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	44



ANEXOS .....	46
--------------	----

### LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Organigrama de la institución Alcaldía Municipal de Chimichagua - Cesar .....	14
<b>Figura 2.</b> Delimitación geográfica del país, departamento y municipio del lugar de desarrollo de las prácticas académicas. ....	15
<b>Figura 3</b> Encuesta Diagnóstica sobre el conocimiento del manejo de los residuos sólidos .....	28
<b>Figura 4</b> Beneficiarios encuestados por género .....	29
<b>Figura 5</b> Folleto jornada de sensibilización ambiental .....	35
<b>Figura 6</b> Aprovechamiento de los residuos en la elaboración de compost .....	36
<b>Figura 7</b> Jornada de sensibilización en la orientación y apoyo en alternativas de aprovechamiento. ....	38

### LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Información general de la empresa .....	12
<b>Tabla 2</b> Marco Normativo Entorno A Los Residuos Solidos .....	18
<b>Tabla 3.</b> Datos del jefe inmediato responsable de la supervisión en la empresa. ....	20
<b>Tabla 4</b> Desarrollo Metodológico del Informe de Prácticas Académicas.....	22
<b>Tabla 5</b> Ubicación geográfica de los beneficiarios en el municipio de Chimichagua - Cesar.....	24
<b>Tabla 6</b> Identificación de los residuos sólidos agropecuarios generados en el municipio de Chimichagua – Cesar. ....	25
<b>Tabla 7</b> Edad de los beneficiarios encuestados .....	29
<b>Tabla 8</b> Preguntas de la encuesta con única respuesta. ....	30
<b>Tabla 9</b> Respuestas de los beneficiarios a la dificultad de clasificar los residuos .....	31
<b>Tabla 10</b> Respuestas de los beneficiarios al conocimiento sobre el reciclaje .....	31
<b>Tabla 11</b> Temas de capacitaciones .....	33
<b>Tabla 12</b> Cronograma de capacitaciones .....	33



## RESUMEN

En el presente proyecto se elaboró el diseño e implementación de un programa de aprovechamiento de los residuos sólidos agropecuarios generados dentro del municipio de Chimichagua-Cesar, para el cual como primera medida se realizó un diagnóstico del grado de conocimiento de la población participante dentro de los proyectos agropecuarios ejecutados por la secretaria de desarrollo comunitario del municipio, utilizando herramientas o métodos como la entrevista y encuesta, realizadas en vistas técnicas llevadas a cabo en los diferentes corregimientos y veredas donde estaban ubicados la población beneficiaria en la cuáles se realizó de manera simultánea la identificación de los residuos sólidos agropecuarios generados según la actividad productiva de cada beneficiario. Con base a lo obtenido en el diagnóstico y análisis de la información se planteó como componente primordial del proyecto la elaboración de un programa de capacitaciones con el cual se abordaron las principales problemáticas ambientales encontradas dentro de la población contemplando temáticas como la quema y emisiones de residuos, la degradación de los recursos naturales por la contaminación con residuos, entre otras, resaltando en cada una las alternativas y potencial de aprovechamiento de los residuos sólidos, el reciclaje y el manejo adecuado de los residuos sólidos para su separación y disposición final.

Como medida o resultado del programa de aprovechamiento y en consenso con la comunidad se planteó y ejecutó como alternativa de aprovechamiento de los residuos sólidos agropecuarios que dentro de la población se generan, la elaboración de un compost a partir de los residuos sólidos que estos mismos generan, esto teniendo en cuenta que la gran mayoría de los residuos sólidos aprovechables que se generan provienen del cultivo de maíz, plátano y yuca y la cría de pollos, gallinas, cerdos y reses estabuladas; que al ser mezclados entre ellos en condiciones apropiadas de temperatura, humedad, PH, entre otros factores, permiten la descomposición microbiológica de los mismos, dando como resultado un fertilizante orgánico de bajo costo, el cual contribuye a la reducción de los costos de producción y aporta un valor agregado al producto cultivado, al mismo tiempo que se reduce la emisión de residuos sólidos al medio ambiente, sin intervenir en la dinámica económica del municipio y generando una cultura de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

**Palabras clave:** aprovechamiento, compost, residuos sólidos.



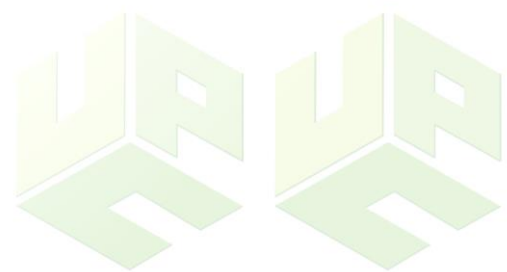
## INTRODUCCIÓN

Colombia es uno de los países que gracias a su ubicación geográfica cuenta con una variedad ecosistémica, según el instituto de Hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM, s.f.), dentro del país se encuentran 91 ecosistemas distribuidos en acuáticos, costeros, marinos, terrestres e insulares con gran riqueza en fauna y flora. Estos ecosistemas prestan los servicios necesarios para la implementación de todos los sistemas alimentarios y agrícolas para el sostenimiento de la vida (FAO, 2021).

El desarrollo de la civilización humana y el perfeccionamiento histórico del hombre trajo consigo la generación de toda clase de residuos y con ello diferentes tipos de alteraciones en los ecosistemas debido a la inadecuada forma de disposición y vertimiento de los residuos sólidos (Grande, 2016), evidenciando así que a medida que la población aumenta y consume, carece de consciencia respecto a los impactos negativos que estos provocan dentro de los ecosistemas.

El sector agropecuario es uno de los sectores que mayormente explota todos los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas; este sector productivo dentro del municipio de Chimichagua-Cesar, en el desarrollo de las actividades agrícolas, ganaderas o silvícolas genera residuos sólidos que aunque tienen en su mayoría un alto potencial para su utilización como materia prima, su mala disposición y el no aprovechamiento de estos los convierte en factores determinantes en la degradación de los recursos naturales, causando daños irreparables en los ecosistemas (Conselleria de infraestructuras territorio y medio ambiente).

De allí la importancia de la inclusión de programas de aprovechamiento de los residuos sólidos como el que se llevó a cabo en el presente informe como estrategias de educación ambiental enfocado a la orientación y capacitación donde se buscó brindar el conocimiento necesario para el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos, haciendo partícipes principalmente al sector agropecuario y a la comunidad en el cuidado y aprovechamiento responsable de los recursos naturales.





## **1. SITUACIÓN PROBLEMA EN LA EMPRESA O INSTITUCIÓN**

La carencia de políticas públicas municipales son muestra de la falta de compromiso por parte de la administración, aunque el actual gobierno municipal dentro del programa denominado “La Chimichagua Productiva”, estableció ciertas metas ambientales como la creación de zona de reservas para la recuperación de especies nativas y la realización de campañas ambientales, entre otras, a desarrollar dentro del cuaternario 2020-2023; para el cumplimiento de las metas propuestas son pocas las acciones que se evidencian, quedándose así corto ante la gran diversidad ecosistémica que posee en toda su extensión territorial el municipio de Chimichagua en el departamento del Cesar, a esta problemática se le añade la falta de programas de aprovechamiento de los residuos sólidos generados dentro del sector productivo del municipio para la conservación de los recursos naturales (Alcaldía Chimichagua - Cesar, 2023).

Dentro del municipio de Chimichanga Cesar se generan un sin número de residuos sólidos provenientes del sector agropecuario para los cuales no existe un programa de aprovechamiento de los mismo, esto sumado a que el municipio solo cuenta con un sistema de recolección de residuos sólidos dentro del casco urbano de la cabecera municipal con una cobertura del 84% en la misma según el plan de desarrollo municipal, este también dice que en la zona rural no se cuenta con un sistema de recolección de residuos, por lo cual dentro los corregimientos y veredas la disposición final de estos se da a través de prácticas altamente contaminantes como la quema de basuras y el vertimiento de estos en los caminos y la periferia de la Ciénaga de Zapatosa.

Todos estos impactos podrían ser mitigados y/o prevenidos si se crearan programas de aprovechamiento de los residuos sólidos agropecuarios donde se involucre a la comunidad planteando la posibilidad de reducir la cantidad de residuos sólidos emitidos al ambiente y los efectos que los acompañan; sin que se comprometa la dinámica agropecuaria dentro del municipio, esto por medio de propiciar el mayor conocimiento posible al capacitar a dicha población en temas ambientales, especialmente en el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos, despertando en la población el sentido de pertenencia hacia los recursos naturales y brindando a estos las herramientas necesarias para el aprovechamiento responsable de los mismos (Narváez, 2011).



## **2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA**

Según el primer principio de la declaración de Estocolmo (ONU, 1972), “El hombre o ser humano tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras, que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar en un medio ambiente de calidad.” La falta de sentido de pertenencia sobre los recursos naturales y la poca empatía con las futuras generaciones que se evidencia en el aprovechamiento desmedido de los recursos naturales, sin ningún interés por su preservación y conservación por parte de los ejecutores y beneficiarios de los proyectos de producción agropecuaria, son una muestra clara de cómo la poca educación ambiental afecta directamente en las acciones que estos toman.

Según el Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Chimichagua - Cesar (2016-2027), hay una ausencia de programas de aprovechamiento que tienen como causas directas las siguientes: carencia de recicladores de oficio organizados, la falta de aplicación de normatividad que incentiva el reciclaje y baja conciencia ciudadana que deriva en la falta de educación ambiental (Aguas del Cesar & Aseo Total S.A. E.S.P., 2016)

Teniendo como pilar que la educación ambiental es la herramienta que brinda a la comunidad los recursos necesarios para tomar decisiones de manera acertada y responsable ante una problemática ambiental, aumentando en ellos el conocimiento y la concienciación sobre el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (Agencia de Proyección Ambiental de los Estados Unidos - EPA, 2022).

Por lo que con el programa de aprovechamiento de residuos sólidos se pretende atender principalmente esta falencia, por medio de la orientación y capacitación en el manejo de los residuos sólidos, producto de los proyectos agropecuarios desarrollados por la Secretaría de desarrollo comunitario, turismo y competitividad en el municipio de Chimichagua en el departamento del Cesar; utilizando como herramienta la encuesta para el diagnóstico del conocimiento de la población en el marco de temáticas ambientales, para así orientarlos y capacitarlos de manera acertada en el manejo de los residuos sólidos, además crear iniciativas que permitan el aprovechamiento de estos residuos y que a su vez despierten en la comunidad una conciencia de responsabilidad con la preservación y conservación de los recursos naturales.



### **3. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar e implementar un programa de aprovechamiento de los residuos sólidos agropecuarios del municipio de Chimichagua- Cesar.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico del conocimiento en el manejo de los residuos sólidos dentro del municipio de Chimichagua - Cesar.
- Capacitar a la comunidad en el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos en el municipio de Chimichagua – Cesar.
- Desarrollar estrategias de participación comunitaria para la adopción de prácticas de aprovechamiento de los residuos sólidos.






## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

- *Información Básica*

**Tabla 1.**

*Información general de la empresa.*

<b>Alcaldía Municipal de Chimichagua – Cesar</b>	
Representante Legal	Celso Moreno Borrero
NIT	892300815-1
Número de centros de trabajo	2
Dirección	Calle 5a N° 2 – 68 barrio inmaculada
Municipio	Chimichagua
Departamento	Cesar
Número de trabajadores	27
Nivel de Riesgo	1
ARL	Positiva
Logotipo	 

*Nota.* En la tabla se muestran la información básica de la empresa donde se realizaron la práctica académica. La información fue tomada de la página web de la (Alcaldía de Chimichagua - Cesar, 2023).

- *Reseña Histórica*

Chimichagua es un municipio del departamento del Cesar, fundado el 08 de diciembre de 1748 por Don José Fernando De Mier y Guerra, con el nombre de “Nuestra señora de la Purísima Concepción de Chimichagua”, dentro de su territorio se encontraban asentados nativos de la etnia Chimila hasta la llegada de los conquistadores, en el Siglo XVI, formaban un territorio llamado el país de Pocabuy (conformado por los territorios actuales de Bolívar, Magdalena y Cesar).

La región de los Chimilas fue descubierta por García de Lerma y luego la recorrió Gonzalo Jiménez de Quesada con sus tropas, ellos habitaban las zonas de Magdalena, Cesar, Ariguaní y la Ciénaga de Zapatosa.



- **Planeación Estratégica**

Para el periodo 2020 – 2023 en cabeza del señor alcalde Celso Moreno Borrero “La Chimichagua Productiva” (Alcaldía de Chimichagua - Cesar, 2023), en su misión, visión, valores y principios nos dice:

### **MISIÓN**

En el 2023, el municipio de Chimichagua será líder en el departamento del Cesar, en la organización y desarrollo de los diferentes sectores productivos y sociales, a través del uso eficiente de sus recursos naturales, humanos, culturales, políticos, financieros y ambientales, y mejorando su desempeño fiscal.

### **VISIÓN**

Chimichagua Cesar, ente territorial, con vocación productiva en el sector agropecuario y con recurso humano cualificado en los diferentes sectores productivos, propende por ofrecer a sus habitantes mejores condiciones de vida desde el desarrollo y la organización productiva y social.

### **VALORES**

Aquellas formas de ser y actuar de las personas por cuanto posibilitan la construcción de una convivencia gratificante en el marco de la dignidad humana: Respeto, Justicia, Servicio, Responsabilidad, Honestidad, Integridad, Participación, Transparencia y Eficiencia

### **PRINCIPIOS**

Los principios éticos de la Administración Municipal de Chimichagua son:

- La confianza de la comunidad con el Municipio
- El interés comunitario prevalece sobre el particular
- El buen uso y destino de los recursos públicos
- El servidor público debe rendir cuentas a la ciudadanía
- La Democracia Participativa, el Control Social es complemento fundamental.
- La sostenibilidad y conservación ambiental es uno de los criterios orientadores
- Los bienes públicos están destinados exclusivamente al servicio de la comunidad y en beneficio de esta.



• *Políticas De La Entidad*

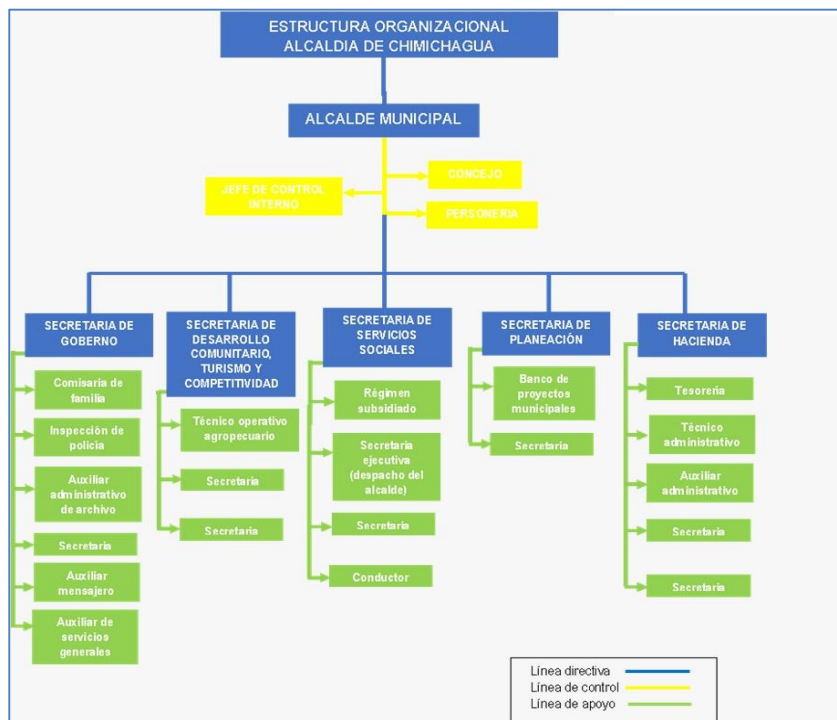
El Plan de Desarrollo “Chimichagua Productiva” para el periodo 2020-2023, se estructura sobre cuatro ejes estratégicos: Eje estratégico 1: Mejores condiciones producen bienestar social - Sectores: educación, salud, deporte y recreación, cultura. Eje estratégico 2: Chimichagua productiva y solidaria. Eje estratégico 3: Saneamiento básico y ambiente productivo. Eje estratégico 4: Gestión institucional productiva, incluyente y participativa

• *Estructura Organizacional*

En la **Figura 1**, se detallan las respectivas dependencias y apoyos que componen la estructura organizacional de la alcaldía de Chimichagua Cesar.

**Figura 1.**

*Organigrama de la institución Alcaldía Municipal de Chimichagua - Cesar*



*Nota. El gráfico representa la organización interna de la Alcaldía de Chimichagua – Cesar, 2020-2023, tomado de la página web de la Alcaldía Municipal de Chimichagua.*



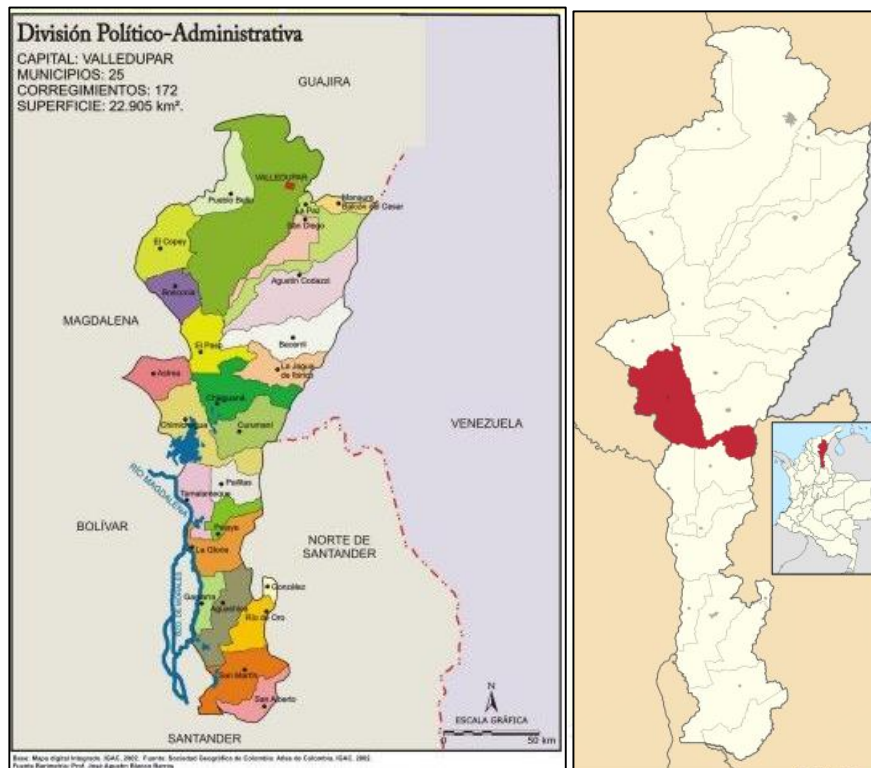
### 4.3 MARCO CONTEXTUAL

Chimichagua es un municipio del departamento del Cesar que está ubicado en el centro del departamento aproximadamente a 250 km de la capital cesareña. Limita al norte con el municipio de Astrea, por el sur con los municipios de Pailitas y Tamalameque, por el este con los municipios de Curumaní y Chiriguaná, y por el oeste con el municipio de el Banco departamento del Magdalena; con una extensión aproximada es de 2.147km a 1.382km<sup>2</sup> y una temperatura media que oscila entre 30 y 40 °C. (Alcaldía de Chimichagua - Cesar, 2023)

Dentro de su extensión territorial cuenta con dos territorios de gran importancia biológica debido a los servicios ambientales que estos prestan como lo son: la serranía del Perijá y la Ciénega de Zapatosa considerada como el espejo de agua dulce más grande de latino América siendo esta el ecosistema de más relevancia en el municipio, de estos se derivan las principales actividades económicas como lo son la pesca, la agricultura y la ganadería (Alcaldía Chimichagua, 2020).

#### Figura 2.

*Delimitación geográfica del país, departamento y municipio del lugar de desarrollo de las prácticas académicas.*



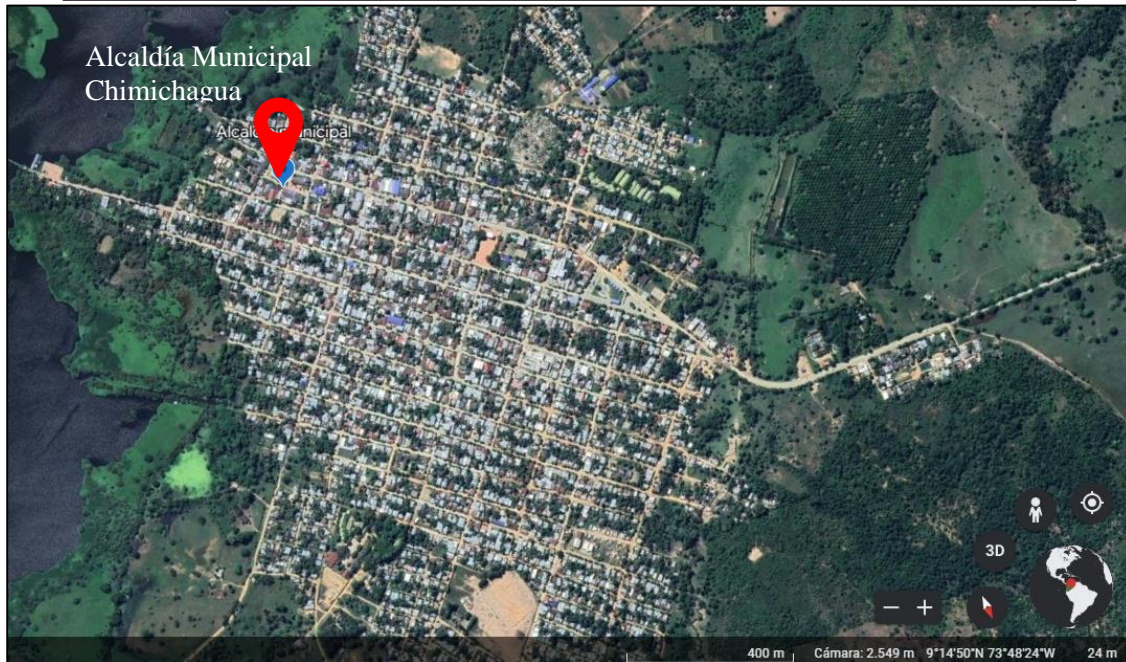
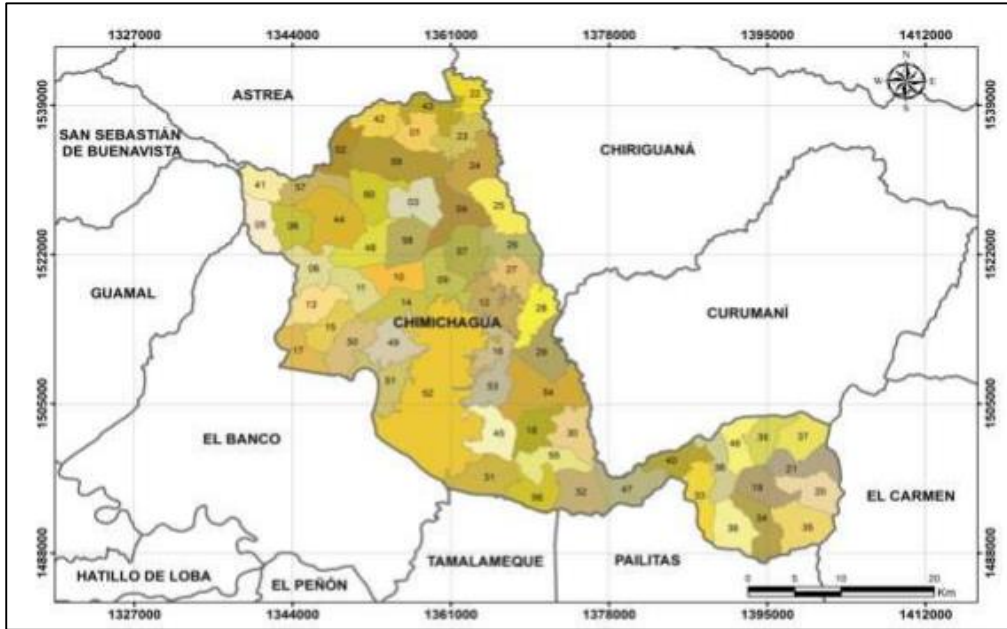


Universidad  
Popular del Cesar

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
AMBIENTAL Y SANITARIA



#PorElResurgirdelaUPC



*Nota.* La figura representa la ubicación geográfica del país, departamento, municipio y lugar donde se desarrolló la práctica académica del informe. Tomadas de la página web de la gobernación del Cesar, del Plan de Gestión de Riesgos y Desastres de Chimichagua – Cesar y Google Earth, 2023.

[www.unicesar.edu.co](http://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



#### 4.4 MARCO CONCEPTUAL

**Aprovechamiento.** Es la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje (Decreto 2981 de 2013).

**Compostaje.** Es el proceso de oxidación aerobia de materiales orgánicos que conduce a una etapa de maduración mínima (estabilización), se convierten en un recurso orgánico estable y seguro para ser utilizado en la agricultura (NTC-5167).

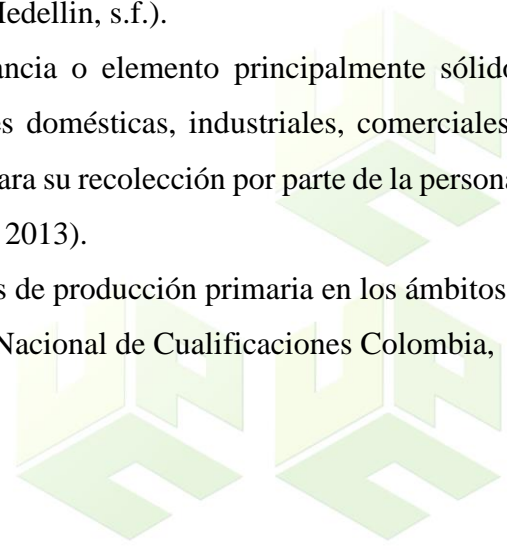
**Educación Ambiental.** Es un proceso que les permite a las personas investigar sobre temáticas ambientales, involucrarse en la resolución de problemas y tomar medidas para mejorar el medio ambiente. Como resultado, los individuos alcanzan un entendimiento más profundo de las temáticas ambientales y tienen las herramientas para tomar decisiones informadas y responsables (Agencia de Proyección Ambiental de los Estados Unidos - EPA, 2022).

**Reciclaje.** Proceso mediante el cual se aprovecha y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos (Decreto 456 de 2010).

**Residuos De Posconsumo.** Son residuos que por su grado de peligrosidad deben ser separados de aquellos de uso doméstico o comunes y entregados a través de canales de retorno para que los fabricantes e importadores dispongan para su recolección, tratamiento y disposición final, evitando que se conviertan en un peligro ambiental (Alcaldía de Medellín, s.f.).

**Residuos Sólidos.** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo (Decreto 2981 de 2013).

**Sector Agropecuario.** Está compuesto por las actividades de producción primaria en los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, pesquero y acuícola (Marco Nacional de Cualificaciones Colombia, 2017).





#### 4.5 MARCO LEGAL

**Tabla 2**

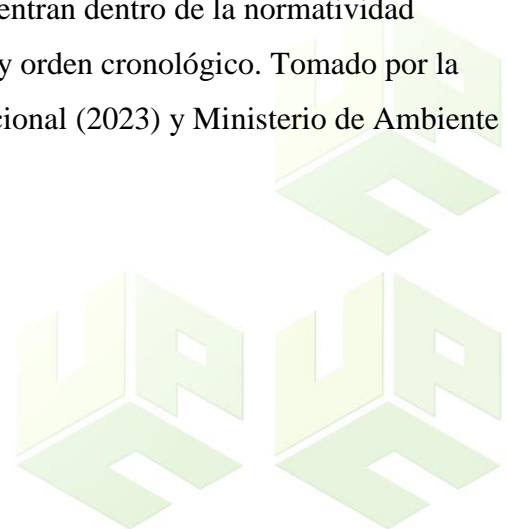
Marco Normativo Entorno A Los Residuos Solidos

<b>Normativa</b>	<b>Descripción</b>	<b>Aplicación</b>
<b>Constitución política de 1991</b>	Donde se reglamenta el derecho al ambiente sano y participación comunitaria en su deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente.	Mediante la implementación de estrategias que contribuyen a la protección de la diversidad e integridad del medio ambiente y la conservación de áreas de importancia ecológica.
<b>Ley 115 de 1994</b>	La cual en su artículo 23; establece la educación ambiental como un área obligatoria y fundamentalmente necesaria para la adquisición de una cultura ecológica basada en la conciencia de conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida y del uso racional de los recursos naturales.	Fomentando la implementación de programas de educación ambiental como un componente obligatorio en la ejecución de todo proyecto de producción con el fin de que se adquiriera una conciencia de responsabilidad y compromiso en el aprovechamiento responsable de los recursos naturales.
<b>ley 1549 de 2012</b>	Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.	Funciona como mecanismo de apoyo a la articulación e institucionalización de la educación y de cualificación de la gestión ambiental del territorio.
<b>Decreto 2811 de 1974</b>	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	El cual en sus Art. 34 al 38 regula lo relacionado con el manejo de residuos sólidos, su procesamiento, la obligación de los municipios a organizar la recolección, transporte y disposición final de basuras y establece la posibilidad de exigir el manejo de estos residuos a quien los produce.
<b>Decreto 1713 de 2002</b>	El cual establece que todo programa de aprovechamiento	Según el artículo 80 estableció el fomento y fortalecimiento



Normativa	Descripción	Aplicación
	de residuos sólidos deberá formularse y desarrollarse en concordancia con el PGIRS.	al aprovechamiento de residuos sólidos de manera que se disminuyan las cantidades de residuos a disponer e incorporar dichos materiales a los procesos productivos.
<b>Resolución 2184 de 2019</b>	Por la cual se adopta en todo el territorio nacional el código de colores para la disposición y separación en la fuente de los residuos sólidos.	Fomenta la cultura ciudadana en el uso de distintas bolsas para la correcta separación en la fuente, por parte de los usuarios del servicio público de aseo en los municipios que tienen programas de aprovechamiento.
<b>Norma GTC 24</b>	Por medio de la cual se establecen las pautas para la separación de los materiales que constituyen los residuos no peligrosos en las diferentes fuente de generación y de las orientaciones para facilitar la recolección selectiva en la fuente.	Con esta guía se aplican las pautas para la separación en la fuente de los residuos sólidos no peligrosos en las diferentes fuentes de generación y la efectiva recolección en los distintos predios seleccionados para la capacitación referente al tema en los proyectos agropecuarios.

**Nota.** Esta tabla muestra las diferentes leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas referentes a los residuos sólidos y educación ambiental que se encuentran dentro de la normatividad colombiana siguiendo el orden establecido por jerarquía y orden cronológico. Tomado por la autora de la página web del Ministerio de Educación Nacional (2023) y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2023).





## 5. MARCO METODOLÓGICO

### 5.1 CAMPO DE APLICACIÓN

La presente investigación se desarrollará bajo la línea de investigación de la Facultad de Ingeniería y Tecnológicas de *Sostenibilidad y Gestión Ambiental* y la sublínea de *Tratamiento de residuos sólidos y líquidos*, con el área temática enfocada en la orientación y capacitación del manejo de los residuos sólidos generados en los proyectos agropecuarios de Chimichagua, Cesar para la conservación de los recursos naturales (Acuerdo 003 de 08 de Julio de 2021).

### 5.2 FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR

Las funciones por desarrollar dentro de la entidad, específicamente en la secretaría de desarrollo comunitario, turismo y competitividad (Alcaldía Chimichagua - Cesar, 2023), teniendo en cuenta el perfil profesional son:

- Apoyo y acompañamiento en las actividades programadas a nivel local que requieran de la intervención en materia medio ambiental.
- Diseño e implementación de programas de educación ambiental dentro del municipio.
- Realizar orientación y capacitación del manejo de los residuos dentro de los diferentes proyectos ejecutados dentro del municipio a través de la secretaría de desarrollo comunitario, turismo y competitividad.
- Apoyo a campañas de reforestación y restauración de ecosistemas.
- Apoyo y acompañamiento en la formulación del plan de manejo ambiental del municipio e implementación del DRMI del complejo cenagoso de Zapatosa en conjunto con otras entidades.

### 5.3 PERFIL DEL SUPERVISOR ASIGNADO

En la **Tabla 3**, se describen los datos personales del jefe inmediato dentro de la alcaldía del municipio de Chimichagua - Cesar.

**Tabla 3.**

*Datos del jefe inmediato responsable de la supervisión en la empresa.*

<b>JEFE INMEDIATO</b>	Claudia Marcela Mateus Barbosa
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	49.753.452



	Chimichagua- cesar
<b>CARGO</b>	Secretaria de desarrollo comunitario, turismo y competitividad.
<b>ESTUDIOS</b>	Profesional en ingeniería industrial
<b>EXPERIENCIA LABORAL</b>	12 años en el sector agropecuario y de producción.
<b>TIPO DE CONTRATACIÓN</b>	Término indefinido de libre nombramiento y remoción.
<b>TARJETA PROFESIONAL</b>	No aplica
<b>TELÉFONO</b>	3215371015
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	<a href="mailto:Marcelaclau11@hotmail.com">Marcelaclau11@hotmail.com</a>

*Nota.* Esta tabla muestra los datos suministrados por el jefe inmediato de la Secretaría, siendo la guía que orientó con responsabilidad el desarrollo de las funciones y actividades.





## 5.4 DESARROLLO METODOLÓGICO

**Tabla 4**

Desarrollo Metodológico del Informe de Prácticas Académicas

FASE O ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS/INSTRUMENTOS/TÉCNICAS
<p><b>Realizado de un diagnóstico del conocimiento en el manejo de los residuos sólidos dentro del municipio de Chimichagua - Cesar.</b></p>	<p>Visitas técnicas a los beneficiarios de los proyectos agropecuarios</p>	<p>Se realizarán entrevistas a los pequeños y medianos productores que hacen parte de los proyectos agropecuarios con las que se indagó sobre el conocimiento que estos tenían acerca del manejo de los residuos sólidos y la conservación de los recursos naturales y se realizará la identificación de los residuos generados para el estudio y aprovechamiento de los mismos.</p>
	<p>Diagnóstico de los beneficiarios a través de encuesta</p>	<p>Se realizarán encuestas compuestas por ocho preguntas, con el fin de recopilar información de manera escrita, que nos permitiera determinar el grado de conocimiento de los beneficiarios de los proyectos agropecuarios.</p>
<p><b>Capacitado a la comunidad en el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos en el municipio de Chimichagua – Cesar.</b></p>	<p>Realizar capacitaciones en el manejo de los residuos solidos</p>	<p>Se utilizarán presentaciones con diapositivas que contengan la información detallada y de forma sencilla para la comprensión de los participantes en el manejo de los residuos sólidos que se generan en las actividades productivas como la ganadería y agricultura.</p>
	<p>Realizar charlas de orientación en el</p>	<p>Dentro de las charlas se plantearán alternativas de aprovechamiento de los residuos sólidos</p>

FASE O ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS/INSTRUMENTOS/TÉCNICAS
	aprovechamiento de los residuos sólidos generados para la conservación de los recursos naturales	generados en las actividades productivas y se realizará orientación en la manera de desarrollarlo por sí mismos en sus predios.
<b>Desarrollado estrategias de participación comunitaria para la adopción de prácticas de aprovechamiento de los residuos sólidos.</b>	Desarrollo de actividades prácticas de aprovechamiento de los residuos sólidos generados, para la conservación de los recursos naturales.	Se desarrollarán jornadas participativas en cada uno de los corregimientos y veredas, que les permita aplicar el conocimiento adquirido, por medio del cual estos puedan aprovechar los residuos que cada uno de ellos genera en el desarrollo de su actividad productiva y el diario vivir. Para esto se escogerá una alternativa de aprovechamiento, la cual se ejecutará en un predio por corregimiento o vereda a manera de ejemplo.
	Realizar orientación y apoyo en alternativas de aprovechamiento.	Se realizarán jornadas de orientación y apoyo para el fortalecimiento de la educación ambiental referente al manejo de los residuos sólidos durante la puesta en marcha de la alternativa de aprovechamiento escogida, con la cual se busca resolver los inconvenientes e interrogantes que estos puedan presentar en la ejecución de la actividad.

**Nota.** En esta tabla se muestra las fases que se dieron en el desarrollo metodológico del tema de estudio para el informe de las prácticas académicas. Formato tomado de los Lineamientos y Guía Orientadora para la Estructuración de Informes de Prácticas Académicas (UNICESAR, 2023).

## **6. PRODUCTOS Y ANÁLISIS**

### **6.1 REALIZADO DE UN DIAGNÓSTICO DEL CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DENTRO DEL MUNICIPIO DE CHIMICHAGUA - CESAR.**

Para el diagnóstico del grado de conocimiento de los beneficiarios se tomó como estrategia de evaluación la realización de una encuesta, la cual consta de ocho preguntas de única respuesta, llenadas de forma anónima por los beneficiarios de los proyectos agropecuarios adelantados en la Secretaría de Desarrollo Comunitario, Turismo y Competitividad del municipio de Chimichagua - Cesar, realizada con el fin de conocer que tanto sabían o no los beneficiarios sobre el cuidado del medio ambiente, el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos que generan en el desarrollo de sus actividades de producción.

#### **6.1.1 Visitas Técnicas A Los Beneficiarios De Los Proyectos Agropecuarios**

Para el desarrollo de la investigación se realizaron visitas técnicas a los beneficiarios de los proyectos agropecuarios distribuidos en el municipio de Chimichagua – Cesar, para la puesta en marcha de este proceso, fue necesario trasladarse hasta los corregimientos y veredas donde se encuentran ubicados cada uno de los beneficiarios escogidos de forma aleatoria, a los cuales se notificó de la visita por vía telefónica, esto con el fin de obtener su consentimiento y confirmar la ubicación exacta de su residencia. A continuación, en la **Tabla 5** se especifican los lugares:

**Tabla 5**

Ubicación geográfica de los beneficiarios en el municipio de Chimichagua - Cesar

<b>Ubicación de los beneficiarios en el municipio de Chimichagua Cesar</b>	
<b>Corregimientos</b>	Las Flores
	Higoamarillo
	Candelaria
	Buenos Aires
<b>Veredas</b>	Julia Elena
	Nueva Diana
	Villa lucí
	Cuatro Esquinas

### Ubicación de los beneficiarios en el municipio de Chimichagua Cesar

Chepillo

*Nota.* En la tabla se muestra la ubicación geográfica de los lugares donde se realizaron las visitas a los beneficiarios especificados en corregimientos y veredas.

Dentro de cada vereda y corregimiento visitado se escogieron 10 beneficiarios, a los cuales se entrevistó, con el fin de indagar sobre el conocimiento en el manejo adecuado de los residuos sólidos y el cuidado del ambiente.

Dentro de las entrevistas estos expresaron las problemáticas ambientales presentes dentro de su población a causa de su actividad productiva, como lo es la recolección de residuos, la contaminación del suelo y el agua, y la quema de residuos, siendo estas problemáticas un común denominador en las poblaciones visitadas y una clara consecuencia de la falta de un sistema de recolección de residuos sólidos y la implementación de programas de aprovechamiento de los residuos sólidos donde se implementen alternativas que den solución a estas problemáticas.

#### 6.1.1.1 Identificación De Los Residuos Sólidos Generados En Las Actividades Agropecuarias

Al momento de realizar las visitas técnicas en cada uno de los puntos descritos anteriormente **Tabla 5**, se procedió a identificar los residuos sólidos que se generan en el desarrollo de las actividades de producción dentro del sector agropecuario del municipio; en el encuentro se le entregó a los diferentes beneficiarios una socialización directa del proyecto mediante una charla personalizada indicando la importancia y ventajas para la preservación y conservación de los recursos naturales.

**Tabla 6**

Identificación de los residuos sólidos agropecuarios generados en el municipio de Chimichagua – Cesar.

SECTOR	ACTIVIDAD	RESIDUOS GENERADOS	
		APROVECHABLES	NO APROVECHABLES
AGRICOLA	Cultivos de yuca	Hojas, pequeños trozos de tallo y rabitos o yuca de rechazo.	Empaques o envases de fertilizantes, herbicidas y plaguicidas.

SECTOR	ACTIVIDAD	RESIDUOS GENERADOS	
		APROVECHABLES	NO APROVECHABLES
	Cultivo de plátano	Tallo, raquis o vástago, segundas y terceras de plátano y hojas.	Empaques o envases de fertilizantes, herbicidas y plaguicidas.
	Cultivo de naranja	Fruto de rechazo.	Empaques o envases de fertilizantes, herbicidas y plaguicidas.
	Cultivo de maíz	Tusas, hojas y tallos.	Empaques o envases de fertilizantes, herbicidas y plaguicidas.
PECUARIO	Ganadería	Heces	Empaques de medicamentos de uso veterinario y elementos cortopunzantes (jeringas, hojillas de bisturí), guantes.
	Porcicultura	Heces, restos de frutas y vegetales, empaques de alimentos.	Empaques de medicamentos de uso veterinario y elementos cortopunzantes (jeringas, hojillas de bisturí), guantes.
	Avicultura	Gallinaza y pollinaza, cascaras de huevo y plumas, empaques de alimentos.	Empaques de medicamentos de uso veterinario y elementos cortopunzantes (jeringas), empaques de alimentos.

*Nota.* En la tabla se clasifican los residuos sólidos generados en el sector agropecuario en aprovechables y no aprovechables, según las actividades de producción en el municipio de Chimichagua – Cesar.

La identificación de los residuos sólidos se realizó durante visitas técnicas, obteniendo como resultado lo plasmado en la **Tabla 6**, donde se encontró que dentro del sector agropecuario en el municipio de Chimichagua – Cesar, se generan mayormente residuos sólidos con gran susceptibilidad de aprovechamiento, comportándose estos como materia prima para la elaboración de bioinsumos, como respaldo de esta identificación se hizo revisión de documentos como el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Aguas del Cesar S.A. - e.s.p. & ASEOP Total S.A.S.

E.S.P., 2016) y el Plan de Desarrollo municipal (Alcaldía municipal de Chimichagua - Cesar, 2023) pero no se encontró información referente al aprovechamiento de residuos sólidos.

### **6.1.2 Diagnóstico De Los Beneficiarios A Través De Encuesta**

Como método o herramienta utilizada se escogió la modalidad de encuesta, medio utilizado para tener una evidencia escrita de los resultados obtenidos en campo, para así ser evaluados posteriormente con el fin de plantear y ejecutar de forma apropiada el proyecto propuesto; para ello se seleccionó al azar un grupo de 90 personas pertenecientes a proyectos agropecuarios desarrollados por la secretaria de desarrollo comunitario del municipio de Chimichagua durante el segundo semestre del año 2022.

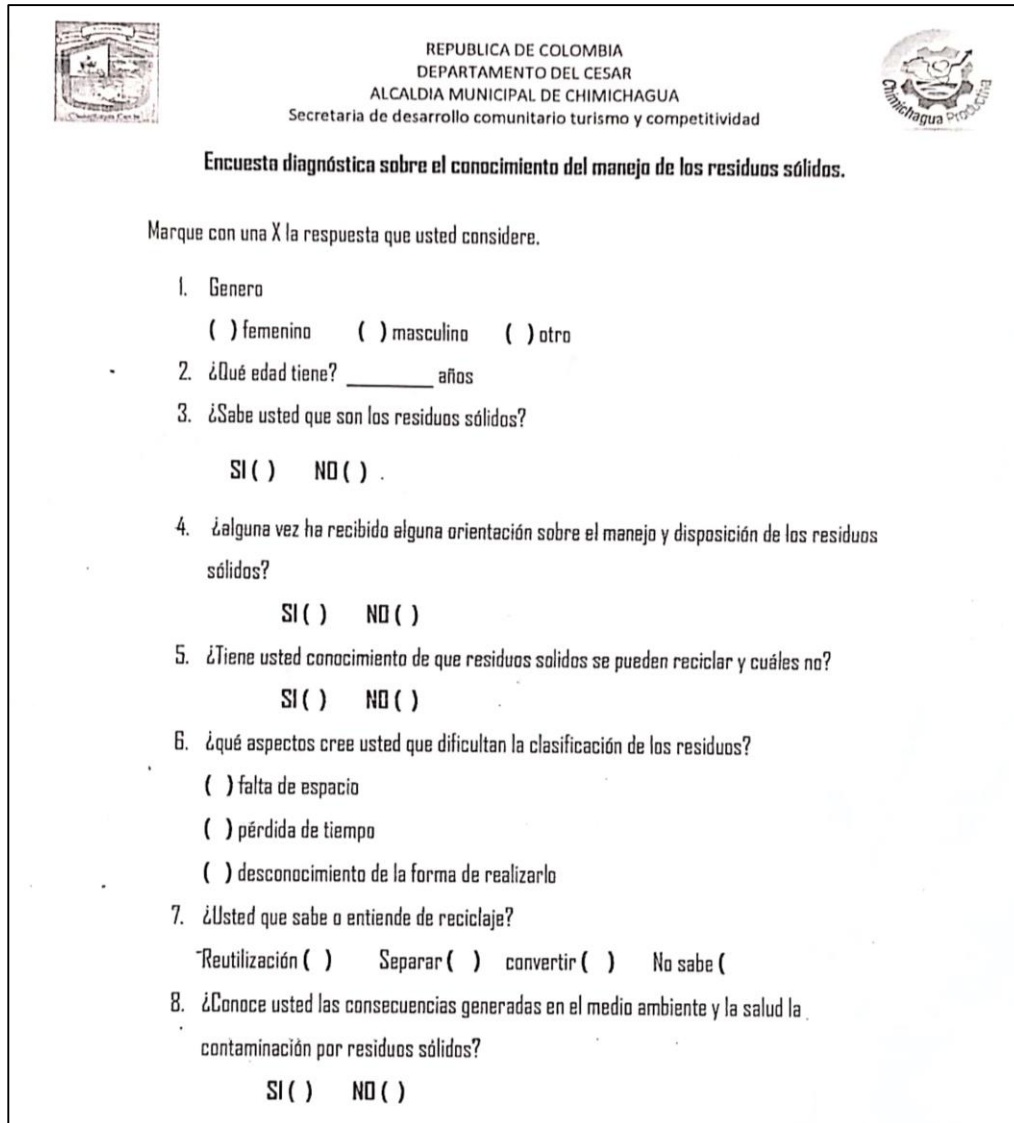
Dicha encuesta está compuesta por una serie de interrogantes con los cuales se buscó diagnosticar el grado de conocimiento del manejo de los residuos sólidos que tiene la población estudiada.

A continuación en la **Figura 3**, se expone la encuesta realizada a los beneficiarios, cabe aclarar que los beneficiarios que participaron en la encuesta lo hicieron de manera voluntaria y anónima.



### Figura 3

*Encuesta Diagnóstica sobre el conocimiento del manejo de los residuos sólidos*



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIMICHAGUA  
Secretaría de desarrollo comunitario turismo y competitividad

**Encuesta diagnóstica sobre el conocimiento del manejo de los residuos sólidos.**

Marque con una X la respuesta que usted considere.

1. Género  
( ) femenino ( ) masculino ( ) otro
2. ¿Qué edad tiene? \_\_\_\_\_ años
3. ¿Sabe usted que son los residuos sólidos?  
SI ( ) NO ( )
4. ¿alguna vez ha recibido alguna orientación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?  
SI ( ) NO ( )
5. ¿Tiene usted conocimiento de que residuos sólidos se pueden reciclar y cuáles no?  
SI ( ) NO ( )
6. ¿qué aspectos cree usted que dificultan la clasificación de los residuos?  
( ) falta de espacio  
( ) pérdida de tiempo  
( ) desconocimiento de la forma de realizarlo
7. ¿Usted que sabe o entiende de reciclaje?  
Reutilización ( ) Separar ( ) convertir ( ) No sabe ( )
8. ¿Conoce usted las consecuencias generadas en el medio ambiente y la salud la contaminación por residuos sólidos?  
SI ( ) NO ( )

*Nota.* La figura representa la encuesta realizada a los beneficiarios de los proyectos de producción agropecuaria para el diagnóstico del grado de conocimiento del manejo de residuos sólidos. Elaborada por el autor (2022).

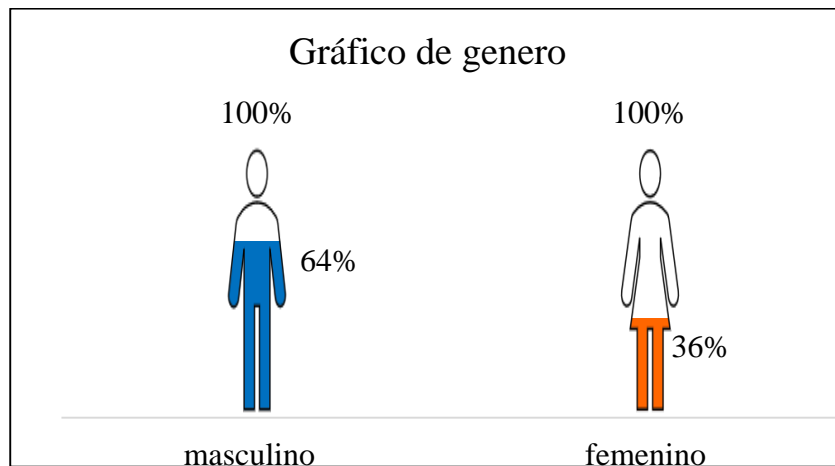
En esta etapa se determinó el significado de los resultados obtenidos. El resultado del estudio es de suma importancia ya que de estos dependen las decisiones que se tomen de cara a la

elaboración del proyecto planteado, en este caso el diseño e implementación de un programa de aprovechamiento de residuos sólidos agropecuarios.

A continuación, se hace la representación de los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta diagnóstica:

La **Figura 4** representa el porcentaje de beneficiarios encuestados por géneros, donde se muestra que en su mayoría la población corresponde al género masculino con un 64% y un 36% que corresponde al género femenino.

**Figura 4**  
Beneficiarios encuestados por género



*Nota.* En la gráfica se representa en porcentaje el género de los beneficiarios encuestados.

**Tabla 7**  
Edad de los beneficiarios encuestados

Rango de edad	Cantidad	Porcentaje
20 a 40	19	0.21%
40 a 60	36	0.4%
60 a 80	33	0.37%
Más de 80	2	0.02
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

*Nota.* En la tabla 7 se muestra el rango de las edades de los beneficiarios encuestados.

En la **Tabla 7**, se evidencia el rango de edades de los beneficiarios de los programas de producción agropecuaria encuestados para el diagnóstico del conocimiento sobre el manejo de los

residuos sólidos, teniendo como resultado cuatro rangos de edades que van desde los 20 años hasta más de 80, encontrándose en su mayoría entre los 40 a 60 años.

**Tabla 8**

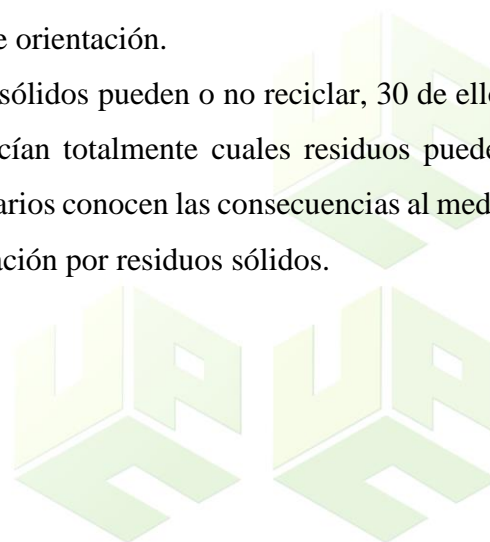
Preguntas de la encuesta con única respuesta.

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA	NO. DE BENEFICIARIOS	
	SI	NO
¿Sabe usted que son los residuos sólidos?	25	65
¿Alguna vez ha recibido alguna orientación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?	15	75
¿Tiene usted conocimiento de que residuos sólidos se pueden reciclar y cuáles no?	30	60
¿Conoce usted las consecuencias generadas en el medio ambiente y la salud la contaminación por residuos sólidos?	34	56

*Nota.* En la tabla 8 se puede observar algunos de los interrogantes realizados en la encuesta diagnóstica, de única respuesta siendo estas si o no.

A partir de la **Tabla 8**, se pudo deducir que de los 90 beneficiarios de los proyectos de producción agropecuaria que fueron encuestados solo 25 de ellos conocen que son los residuos sólidos y los 65 restantes desconocen completamente a se refieren los residuos sólidos; solo 15 de estos alguna vez a recibido orientación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos mientras que 75 de ellos nunca ha recibido ningún tipo de orientación.

En cuanto al conocimiento sobre cuales residuos sólidos pueden o no reciclar, 30 de ellos respondieron que si tenían conocimiento y 60 desconocían totalmente cuales residuos pueden aprovechar, por último, se estableció que solo 34 beneficiarios conocen las consecuencias al medio ambiente y la salud que se generan a raíz de la contaminación por residuos sólidos.



**Tabla 9**

Respuestas de los beneficiarios a la dificultad de clasificar los residuos

¿Qué aspectos cree usted que dificultan la clasificación de los residuos?	Cantidad
<b>Respuesta</b>	
Falta de espacio	10
Pérdida de tiempo	38
Desconocimiento de la forma de realizarlo	42
<b>Total</b>	<b>90</b>

*Nota.* En la tabla se exponen las dificultades que se presentan al clasificar los residuos y la cantidad de beneficiarios por cada dificultad.

Según la información plasmada en la **Tabla 9**, se pudo inferir que de los 90 beneficiarios de los proyectos de producción agropecuaria encuestados respondieron en su mayoría que la dificultad presentada para la clasificación de los residuos es el desconocimiento de la forma de realizarlo, otros consideran que es una pérdida de tiempo y la minoría respondieron que no cuenta con el espacio suficiente para la separación de los residuos que generan.

**Tabla 10**

Respuestas de los beneficiarios al conocimiento sobre el reciclaje

¿Usted que sabe o entiende de reciclaje?	Cantidad
<b>Respuesta</b>	
Reutilización	30
Separar	25
Convertir	15
No sabe	20
<b>Total</b>	<b>90</b>

*Nota.* En la tabla se muestra el conocimiento de los beneficiarios encuestados al reciclaje.

Como se aprecia en la **Tabla 10**, los beneficiarios encuestados respondieron al interrogante ¿usted que sabe o entiende de reciclaje? La mayoría de los encuestados respondieron que para ellos reciclaje es sinónimo de reutilización, para la minoría es sinónimo de convertir, otros consideraron que es sinónimo de separar y el restante no tiene conocimiento de que es el reciclaje.

Con el ejercicio realizado con cada uno de los beneficiarios que participaron, se logró compilar información clave para la comprensión de las condiciones y el grado de conocimiento de cada uno de los participantes en la encuesta, concluyendo que dentro del municipio de Chimichagua- Cesar, hay mucha desinformación por parte de estos, acerca del manejo y disposición adecuado de los residuos sólidos que se generan dentro de los proyectos agropecuarios ejecutados, evidenciando con esto que la educación recibida acerca de estos temas era en algunos casos nula, lo cual indica que en los últimos años no ha habido ningún tipo de preocupación por parte de la administración municipal en hacer de los programas de educación y formación ambiental que brinde a estos las herramientas necesarias para el aprovechamiento de los residuos sólidos que generan, como un componente obligatorio en la ejecución de los proyectos de producción agropecuaria dentro del municipio.

## **6.2 CAPACITADO A LA COMUNIDAD EN EL MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE CHIMICHAGUA – CESAR**

A raíz de lo anterior se planteó un programa de aprovechamiento de residuos sólidos, donde se buscó capacitar a los beneficiarios sobre el manejo de los residuos sólidos con el fin de dar solución a las falencias encontradas a la hora de realizar la encuesta diagnóstica, sobre el manejo de los residuos sólidos que se generan en las actividades de producción agropecuaria, dentro del cual se incluyeron temas de importante relevancia con el fin de brindar las herramientas necesarias a los beneficiarios de los proyectos agropecuarios, para el manejo apropiado de los residuos sólidos y el aprovechamiento sostenible para la conservación de los recursos naturales.



### 6.2.1 Realizar Capacitaciones En El Manejo De Los Residuos Solidos

Con los resultados obtenidos en el encuesta diagnostica, dentro del programa de aprovechamiento se planteó un programa de capacitaciones (**Tabla II**) que consta de las siguientes temáticas:

**Tabla 11**

Temas de capacitaciones

<b>Temáticas de las capacitaciones</b>
<b>Cambio climático y calentamiento global</b>
<b>Quema de residuos sólidos</b>
<b>Residuos de Posconsumo</b>
<b>Manejo y disposición de los residuos sólidos</b>
<b>Buenas prácticas ambientales</b>
<b>Alternativas de aprovechamiento de los residuos sólidos</b>

*Nota.* En la tabla se muestra los temas escogidos para dictar las capacitaciones.

Estas capacitaciones se realizaron con apoyo de diapositivas interactivas donde se desglosaron las temáticas expuestas en la **Tabla II**, con una duración de 20 a 30 minutos aproximadamente.

Así mismo se realizó un cronograma de capacitaciones donde se definieron las fechas y horas establecidas para las socializaciones.

**Tabla 12**

Cronograma de capacitaciones

<b>Temática</b>	<b>Fecha programada</b>	<b>Hora</b>
Cambio climático y calentamiento global	10 /11/2022	2:30 pm – 3:00pm
Quema de residuos sólidos		3:30pm – 4:00pm
		4:30pm – 5:00pm
Manejo y disposición de los residuos sólidos	16/12/2022	2:30 pm – 3:00pm
Residuos de Posconsumo		3:30pm – 4:00pm
		4:30pm – 5:00pm
Buenas prácticas ambientales	18/01/ 2023	2:30 pm – 3:00pm
		3:30pm – 4:00pm

Alternativas de aprovechamiento de los residuos sólidos		4:30pm – 5:00pm
---	--	-----------------

*Nota.* En la tabla se presenta el cronograma de capacitaciones establecido.

Estas temáticas se eligieron de acuerdo con los resultados obtenidos en las visitas técnicas y la aplicación de la encuesta diagnóstico, teniendo en cuenta las problemáticas ambientales presentes dentro del municipio, enfocados al sector agropecuario. Siendo la contaminación por residuos sólidos y la degradación de los recursos naturales problemáticas comunes en todas las poblaciones visitadas, debido a la mala gestión de los residuos sólidos, puesto que no existe una empresa de recolección de residuos que tenga cobertura en la zona debido a las condiciones de acceso.

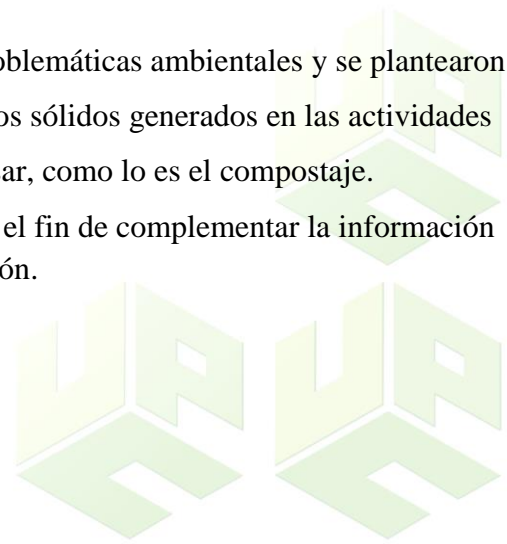
Siendo lo anterior el motivo de escogencia de este tema de estudio para que, mediante la implementación de programas de aprovechamiento basados en la educación ambiental, se orientara y capacitara a la población beneficiaria de los proyectos de producción agropecuaria en alternativas de aprovechamiento de residuos sólidos.

### **6.2.2 Realizar Charlas De Orientación En El Aprovechamiento De Los Residuos Sólidos Generados Para La Conservación De Los Recursos Naturales**

Por medio de charlas orientadas al aprovechamiento de los residuos sólidos, se dictaron las especificaciones necesarias para el planteamiento de alternativas de aprovechamiento sostenible enfocadas a la conservación de los recursos naturales.

Esta actividad consistió en dos fases:

- Charlas en la cual se abarcaron las principales problemáticas ambientales y se plantearon las alternativas de aprovechamiento de los residuos sólidos generados en las actividades agropecuarias del municipio de Chimichagua Cesar, como lo es el compostaje.
- Entrega de folletos (**Figura 5**) a la población con el fin de complementar la información suministrada durante las jornadas de sensibilización.



**Figura 5**  
Folleto jornada de sensibilización ambiental



*Nota.* Folleto entregado como material complementario en las jornadas de sensibilización y orientación en alternativas de aprovechamiento de los residuos sólidos.

### **6.3 DESARROLLADO ESTRATEGIAS DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA LA ADOPCIÓN DE PRACTICAS DE APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Con base a lo realizado en las capacitaciones y charlas a los beneficiarios de los proyectos agropecuarios y a petición de la misma comunidad, se desarrollaron jornadas participativas en cada uno de los corregimientos y veredas, que les permitiera aplicar el conocimiento adquirido, por medio del cual estos pudieran aprovechar los residuos que cada uno de ellos genera en el desarrollo de su actividad productiva y el diario vivir. Del mismo modo se realizó una jornada de orientación y apoyo durante la puesta en marcha de la alternativa de aprovechamiento planteada, con la cual se buscó resolver los inconvenientes e interrogantes que estos pudieran presentar en la ejecución de la actividad.

#### **6.3.1 Desarrollo De Actividades Prácticas De Aprovechamiento De Los Residuos Sólidos Generados, Para La Conservación De Los Recursos Naturales**

Esta actividad se enfocó en el aprovechamiento de los residuos sólidos aprovechables generados en las actividades agropecuarias para la conservación de los recursos naturales.

La principal actividad planteada fue la elaboración de un compost utilizando los restos de los cultivos de yuca, plátano y maíz, los residuos orgánicos generados en la elaboración de los alimentos, la pollinaza y la gallinaza proveniente de la cría de pollos de engorde y gallinas ponedoras.

#### **Figura 6**

Aprovechamiento de los residuos en la elaboración de compost





*Nota.* Evidencia del aprovechamiento de los residuos generados en la elaboración de compost en el predio de uno de los beneficiarios de los proyectos de producción agropecuaria del municipio.

Esta actividad que se evidencia en la **Figura 6**, se realizó con el objetivo de capacitar a los productores en la producción de compost como alternativas de aprovechamiento que contribuyeran a la reducción de la emisión de residuos al medio ambiente los cuales en su mayoría eran quemados o arrojados en los caminos y fuentes de agua superficiales.

Aportando a la disminución de los costos de producción de los cultivos al disminuir el uso de fertilizantes, replazándolos por abonos o compost orgánico elaborado a partir de los mismos residuos que ellos generan. Contribuyendo con esto al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, el enriquecimiento del suelo y mejora en la calidad del producto.

### 6.3.2 Realizar Orientación Y Apoyo En Alternativas De Aprovechamiento

Para la ejecución de esta actividad se realizaron jornadas de sensibilización ambiental (**Figura 7**) para orientar y apoyar a los beneficiarios en la implementación de las alternativas de aprovechamiento planteadas con el objetivo de:

- Reforzar los conocimientos compartidos con los beneficiarios a través de las capacitaciones y charlas y resolver todos los interrogantes que estos tenían frente a la ejecución de las alternativas de aprovechamiento.

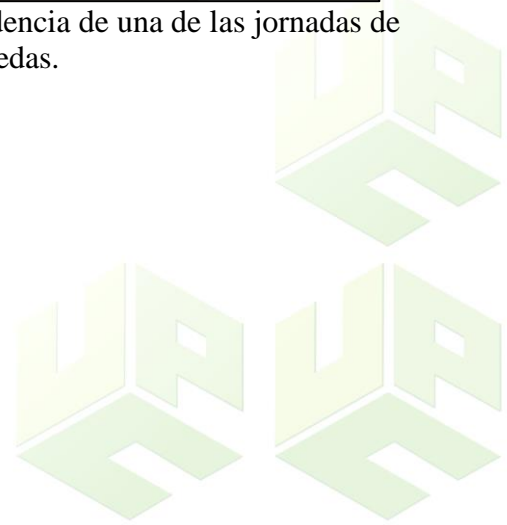
- La medición de las condiciones ideales en la elaboración del compost y la resolución de las dudas e inquietudes acerca de temáticas propias del campo de acción del ingeniero ambiental.

**Figura 7**

Jornada de sensibilización en la orientación y apoyo en alternativas de aprovechamiento.



*Nota.* En la figura se muestra amañera de ejemplo la evidencia de una de las jornadas de orientación que se realizadas en los corregimientos y veredas.



## **6.4 DESCRIPCIÓN DEL MODELO**

En este apartado se pretende hacer una especie de resumen o guía del programa tratando de exponer todo lo necesario para la ejecución del plan de aprovechamiento, pero sin entrar en detalles, teniendo en cuenta que el desarrollo de este se describe en los capítulos anteriores.

El modelo fue desarrollado con la ayuda de la investigación participativa, que ayuda a las personas a analizar sus problemas y comprometerse con las soluciones en un proceso colaborativo adaptado a los problemas sociales.

El objetivo general es diseñar e implementar un programa de aprovechamiento de los residuos sólidos agropecuarios que se generan en el municipio de Chimichagua-Cesar.

### **Fase 1**

Elaborar el Diagnóstico del conocimiento de los residuos sólidos que tiene las personas o comunidades donde se desarrollara el programa para ellos se realizan las siguientes actividades:

- Entrevistas a los actores participantes en las cuales se indaguen sobre las problemáticas ambientales presentes en su entorno.
- Aplicación de encuestas como mecanismo de recolección de datos que se puedan cuantificar con preguntas orientadas al manejo de los residuos sólidos como se evidencia en la **Figura 3**.
- Vistas técnicas para la identificación de los residuos agropecuarios generados según la actividad productiva que se realice dentro del predio o establecimiento donde se desarrolle.

La actividad inicial es hacer un reconocimiento del área de estudio e identificación de todos los lugares donde existen problemas con los residuos sólidos agropecuarios generados según la actividad productiva que se desarrolle y la determinación del conocimiento de las partes involucradas sobre las problemáticas ambientales que estos generan en su entorno.

Luego se reúne toda la información para su análisis con el fin de identificar las causas y posibles soluciones a las problemáticas encontradas dentro de la comunidad de estudio, lo cual determinará el enfoque y direccionamiento del programa de aprovechamiento y las estrategias que se tomarán para su ejecución.

## **Fase 2**

Ya habiendo identificado la problemática y realizado la encuesta, teniendo una visión clara de los residuos que se generan, se pasa a la socialización de la información, para luego pasar a acciones que nos permitan generar en la comunidad involucrada un sentido de pertenencia y la cultura ambiental enfocada en el aprovechamiento de residuos sólidos y la preservación y conservación de los recursos naturales.

Para lograr la solución de la problemática se conciben las siguientes herramientas:

- Socializaciones
- Talleres
- Capacitaciones

Para esto y con base a lo obtenido en la fase anterior se establecerá un programa de capacitaciones donde se tendrán en cuenta temáticas ambientales entorno a las problemáticas identificadas, así mismo se establecerá un cronograma de socialización, estas se harán con la ayuda de herramientas como diapositivas, folletos, presentaciones con un tiempo de duración máximo de 30 minutos por temática desarrollada, donde se busca dar pautas de conceptualización y apropiación sobre el manejo de los residuos sólidos que se generan.

## **Fase 3**

En esta etapa se busca la participación de la comunidad en la ejecución de alternativas de aprovechamiento de los residuos sólidos, apropiadas según la necesidad de cada área y caso específicamente.

Concibiendo un plan que abarque no solo la recolección sino la separación y disposición final de dichos residuos, para ellos se plantean alternativas de aprovechamiento de los residuos sólidos agropecuarios como la elaboración de compost. Alternativa que no solo contribuye al cumplimiento del objetivo general del proyecto, sino que también contribuye a la disminución de los costos de producción, la fertilización del suelo y la calidad del producto.

Después de todo este andamiaje, llegamos a un plan de gestión utilizando todos los canales de comunicación disponibles como reuniones, anuncios, notificaciones, carteles e información sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos, dentro del cual se brinda las herramientas

necesarias para que todo y cada uno de los participantes pueda aprovechar los residuos que ellos mismos generan y darles un valor agregado a sus productos mientras se disminuye la emisión de residuos al medio ambiente y se crea una conciencia de conservación y preservación de los recursos naturales y el uso racional del suelo.



## 7. CONCLUSIONES

Mediante el diagnóstico del grado del conocimiento de los beneficiarios del proyecto en el manejo de los residuos sólidos dentro del municipio de Chimichagua – Cesar, se llevaron a cabo una serie de visitas técnicas y encuestas que permitieron conocer las problemáticas ambientales dentro de la población a causa de su actividad productiva dentro del sector agropecuario, del mismo modo se lograron identificar los residuos sólidos generados en el desarrollo de las actividades como se describió en la **Tabla 6** y su potencial de aprovechamiento. Lo cual fue el punto de partida para la elaboración de un programa de aprovechamiento direccionado al manejo adecuado de los residuos sólidos agropecuarios, donde se capacitó a los beneficiarios con el fin de dar solución a las falencias encontradas en el ejercicio del diagnóstico.

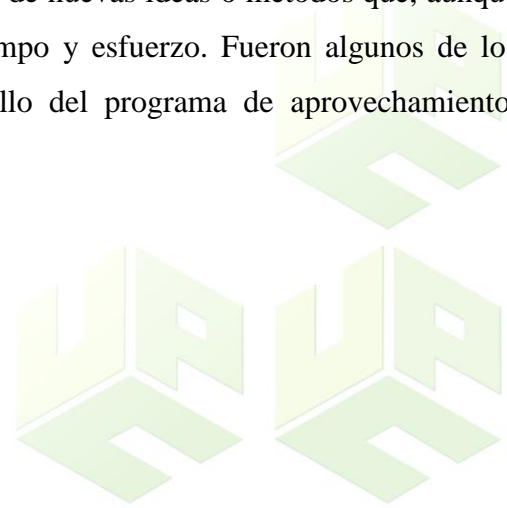
En todo sistema de aprovechamiento de residuos sólidos, la participación de la comunidad juega un papel de suma importancia en el impacto al medio ambiente, por lo cual en el desarrollo del programa fue prioridad la implementación de capacitaciones con las temáticas expuestas en la **Tabla II**, estas temáticas enfocadas a la recuperación, separación, reducción y reutilización de residuos sólidos de eligieron de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico, teniendo en cuenta las problemáticas ambientales presentes dentro del municipio, con el fin de brindar a los beneficiarios las herramientas necesarias para la minimización, prevención, compensación y corrección en la generación, manejo y almacenamiento de los residuos sólidos en la fuente, buscando así reforzar hábitos de manejo y disposición final.

Con base a lo realizado en las capacitaciones se desarrollaron estrategias de participación comunitaria para la adopción de prácticas de aprovechamiento de los residuos sólidos que les permitiera aplicar el conocimiento adquirido, así como fomentar una conciencia ambiental dentro de los beneficiarios del proyecto, para esto uno de los pasos importantes fue el direccionamiento en la comunidad en el manejo adecuado de los residuos sólidos agropecuarios y el reconocimiento del potencial del aprovechamiento de los mismos lo cual se logró con la producción de compost como alternativa de aprovechamiento que contribuyera a la reducción de la emisión de residuos al medio ambiente, disminución de los costos de producción, enriquecimiento del suelo y mejora en la calidad del producto.

El cambio de actitud y pensamiento de la comunidad frente al aprovechamiento, separación y disposición de los residuos sólidos, la adopción de las alternativas planteadas para la disminución de los costos de producción y enriquecimiento del suelo son claros indicadores de los múltiples beneficios que se generan en la implementación de este tipo de programas dentro del municipio.

Así como la obtención de experiencia en este proceso por parte de la Alcaldía municipal de Chimichagua – Cesar, brindando la posibilidad de extender o adecuar este programa a otros sectores de injerencia dentro de la administración, ampliando el alcance de dicho programa no solo en el sector productivo si no a la comunidad en general, por lo tanto es necesario la organización de todos los sectores económicos, sociales, políticos y culturales en la gestión integral de los residuos sólidos, con el fin de generar de manera consecuente una gestión ambiental municipal organizada, donde a través de la implementación de proyectos, planes o programas se fomente la conservación, preservación y uso racional de los recursos naturales enmarcados en el desarrollo sostenible del municipio, que permitan la apropiación social y garanticen la permanencia en el tiempo de estos.

No obstante, este estudio presentó algunas limitaciones como la falta de información y documentos oficiales no actualizados donde se encontrará información relevante sobre la situación actual en cuanto al aprovechamiento de los residuos sólidos dentro de la base de datos municipal. Así mismo el difícil acceso a los corregimientos y veredas donde se llevó a cabo el proyecto y la resistencia de la comunidad misma en la adopción de alternativas de aprovechamiento por parte de algunos de los beneficiarios, debido a la introducción de nuevas ideas o métodos que, aunque fueran beneficiosos para ellos, demandarían mayor tiempo y esfuerzo. Fueron algunos de los acontecimientos que obstaculizaron el óptimo desarrollo del programa de aprovechamiento, disminuyendo el alcance de este.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS



- Acuerdo 003 de 08 de Julio de 2021. (s.f.). *UNICESAR*.
- Agencia de Proyección Ambiental de los Estados Unidos - EPA. (2022). *EPA*. Obtenido de <https://espanol.epa.gov/>
- Aguas del Cesar & Aseo Total S.A. E.S.P. (2016). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Chimichagua Cesar*.
- Aguas del Cesar S.A. - e.s.p. & ASEOP Total S.A.S. E.S.P. (2016). *Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS*.
- Alcaldía Chimichagua - Cesar. (2023). *Matriz plurianual Chimichagua 2023*.
- Alcaldía Chimichagua. (2020). *PLAN DE DESARROLLO 2020 – 2023 chimichagua productiva*. Chimichagua.
- Alcaldía de Chimichagua - Cesar. (2023). *Alcaldía Chimichagua-Cesar*. Obtenido de <https://chimichagua-cesar.gov.co/Paginas/default.aspx>
- Alcaldía de Medellín. (s.f.). *Secretaría de Medio Ambiente de la Alcaldía de Medellín*. Obtenido de <https://www.medellin.gov.co/es/secretaria-medio-ambiente/manejo-de-residuos-solidos-en-medellin/residuos-posconsumo/#:~:text=Son%20residuos%20que%20por%20su,conviertan%20en%20un%20peligro%20ambiental>.
- Alcaldía municipal de Chimichagua - Cesar. (2023). *Plan de Desarrollo Municipal*.
- Conselleria de infraestructuras territorio y medio ambiente. (s.f.). *Revisión del Plan Integral de Residuos*.
- Decreto 2981 de 2013. (s.f.). *Sistema Unico de Informacion Normativa*. Obtenido de <https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=1505864#:~:text=DECRETO%202981%20DE%202013&text=por%20el%20cual%20se%20reglamenta%20la%20prestaci%C3%B3n%20del%20servicio%20p%C3%BAblico%20de%20aseo.,-ESTADO%20DE%20VIGENCIA&text=CONSIDERANDO%3A,el%20se>
- Decreto 456 de 2010. (s.f.). *Alcaldía Mayor de Bogotá*. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40643&dt=S>
- FAO. (2021). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <https://www.fao.org/home/es>
- Grande, C. (2016). Valoración, biotecnológica de residuos agrícolas y agroindustrial. *Editorial Bonaventuriana*, 13.
- IDEAM. (s.f.). *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/>
- Ley 217 de 2014. (s.f.). *Asamblea General de La República de Nicaragua*. Obtenido de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetan.ssf/15a7e7ceb5efa9c6062576eb0060b321/fc2f67348416ae2306257c74005c504e/\\$FILE/2014-01-17-%20Texto%20de%20Ley%20No%20217,%20Ley%20general%20del%20medio%20ambiente%20con%20reformas%20incorporadas.pdf](http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetan.ssf/15a7e7ceb5efa9c6062576eb0060b321/fc2f67348416ae2306257c74005c504e/$FILE/2014-01-17-%20Texto%20de%20Ley%20No%20217,%20Ley%20general%20del%20medio%20ambiente%20con%20reformas%20incorporadas.pdf)

- Marco Nacional de Cualificaciones Colombia. (2017). *Ministerio de Educación*. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-362822\\_recurso.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-362822_recurso.pdf)
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). *MINAMBIENTE*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/normativa/>
- Ministerio de Educación Nacional. (2023). *MINEDUCACION*. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Normatividad/>
- Narváez, L. A. (2011). EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE DESDE PROCESOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. *Revista del Doctorado Interinstitucional en Ciencias Ambientales*, 12-17.
- NTC-5167. (s.f.). *Norma Técnica Colombiana NTC-5167*.
- ONU. (1972). *Declaración de Estocolmo*.
- UNICESAR. (2023). *Lineamientos y Guía Orientadora para la Estructuración de Informes de Prácticas Académicas*. Valledupar.
- UNICESAR. (2023). *Lineamientos y Guía Orientadora para la presentación de Informes de Prácticas Académicas en el programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Universidad Popular del Cesar*.



**ANEXOS**

**CARTA DE SOLICITUD INICIO O INSCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA**

	<p><b>REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CESAR ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIMICHAGUA NIT: 892.300.815-1</b></p>		<b>CODIGO</b>	
			<b>VERSION:</b>	<b>1</b>
			<b>No de FOLIO</b>	<b>Página 1 de 2</b>

Chimichagua - Cesar, Julio 06 de 2022.

Señores  
**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**  
Valledupar – Cesar  
E. S. D.

Cordial saludo,

Reciba un cordial y fraternal saludo, de **CHIMICHAGUA PRODUCTIVA**.



Como Administración Municipal, buscamos de manera solidaria contribuir y aportar en la medida de nuestros alcances a cada una de las instituciones, entes territoriales, medios de control para lograr la transparencia, la justicia, equidad y la paz en todo el territorio Nacional.

Conocemos la calidad de los egresados y estudiantes de la institución y por ese motivo queremos ser parte de la formación de sus alumnos brindándoles la experiencia de comenzar a laborar en su campo, poner en práctica sus conocimientos y adquirir experiencia laboral, teniendo en cuenta que entre la Universidad y nuestra Institución ya existe convenio vigente para la realización de pasantías. De nuestra parte pondremos a disposición de los estudiantes todos los recursos y los mejores capacitadores para que puedan realizar su trabajo de manera eficiente.

A través del presente comunicado la **ALCALDIA MUNICIPAL** del Municipio de Chimichagua – Cesar, identificada con NIT 892.300.815-1, solicitamos ante ustedes la autorización para que la estudiante de Ingeniería Ambiental y Sanitaria **ANA CAMILA ARAUJO BOHORQUEZ**, identificada con la Cedula de Ciudadanía No. 1.003.381.167 expedida en Valledupar – Cesar, realice sus prácticas modalidad pasantías en esta Institución de manera presencial, realizándolas en la Secretaria de Desarrollo Comunitario Municipal, desempeñando las Siguiete Funciones:

---

5280292-5280095 Cel: 314-5565489  
[despachocalcable@chimichagua-cesar.gov.co](mailto:despachocalcable@chimichagua-cesar.gov.co)

	<p><b>REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CESAR ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIMICHAGUA NIT: 892.300.815-1</b></p>		<b>CODIGO</b>	
			<b>VERSION:</b>	1
			<b>No de FOLIO</b>	<b>Página</b> 2 de 2

- Apoyo en la promoción del Desarrollo Pecuario Sostenible desde las perspectivas económica, social y ambiental que permita el manejo de las especies animales de interés.
- Brindar apoyo para garantizar la alimentación balanceada, buscando una mayor producción a menor costo, y brindar un manejo adecuado, previniendo enfermedades, preservando y transformando la producción animal para obtener mayor rentabilidad.
- Realizar acompañamiento al Equipo de Desarrollo Comunitario Asistencia técnica en cuanto a nutrición de animales en la zona rural, cuando sea requerido.
- Y las demás funciones que sean requeridas por su Supervisor, en el ámbito ambiental.

Agradezco su atención,

Cordialmente,



**JOSE GABRIEL FLOREZ ROBLES**  
Alcalde (E) Municipal

## CARTA DE PRESENTACIÓN Y/O AVAL DEL ESTUDIANTE - PRÁCTICAS ACADÉMICAS



Valledupar, 24 de agosto de 2022



Señor (a):  
**JOSE GABRIEL FLOREZ ROBLES**  
Alcalde Municipal (E) - CHIMICHAGUA (Cesar)  
La ciudad

**Asunto:** Presentación y/o aval de estudiante - Prácticas académicas 2022-2.

Cordial saludo,

Por medio del presente, el Departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria previo cumplimiento de los requisitos reglamentarios, presenta a la (el) estudiante **ANA CAMILA ARAUJO BOHORQUEZ**, identificado (a) con **CC: 1063.381.167** en el marco del **convenio vigente No. 008 de 04 de agosto de 2021** suscrito entre la **UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR** y **MUNICIPIO DE CHIMICHAGUA - CESAR**, quien fue aceptado (a) para el desarrollo de unas prácticas (**Hasta 28 de febrero de 2023**) en su reconocida y distinguida empresa y/o institución en el área de **Secretaría de Desarrollo Comunitario Municipal**, según consta en oficio allegado al Departamento y/o correo institucional [ambiental@unicesar.edu.co](mailto:ambiental@unicesar.edu.co). En ese sentido, el (la) 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 reglamento de modalidades de grado para los programas de pregrado de ingeniería y tecnológicas**. En caso de información adicional, comunicarse a los correos electrónicos: [ambiental@unicesar.edu.co](mailto:ambiental@unicesar.edu.co) y [proyectosambientales@unicesar.edu.co](mailto:proyectosambientales@unicesar.edu.co)

Cordialmente;





Documento con firma digital. La adulteración de su contenido constituye fraude y/o delito conforme a la ley.  
**Con copia a:** Comité de investigación del programa.



[www.unicesar.edu.co](http://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

## CARTA DE APROBACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA

	<p><b>REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CESAR ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIMICHAGUA NIT: 892.300.815-1</b></p>	 <p><b>Chimichagua Productiva</b> MUNICIPIO DE CHIMICHAGUA - CESAR ALCALDIA MUNICIPAL</p>	<p><b>CODIGO</b></p>	
---	---	---	----------------------	--

**EL SUSCRITO SECRETARIO DE GOBIERNO, JEFE DE TALENTO HUMANO Y  
ASUNTOS ADMINISTRATIVOS DEL MUNICIPIO DE CHIMICHAGUA CESAR**

### CERTIFICA

Que, **ANA CAMILA ARAUJO BOHORQUEZ**, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 1.003.381.167 Expedida en Valledupar - Cesar, realizó sus prácticas formativas curriculares, desempeñando como Ingeniera Ambiental y Sanitaria asignada a la Secretaría de Desarrollo Comunitario Municipal, en el periodo comprendido del 29 de Agosto del 2022 hasta el 20 Febrero del 2023, para tiempo de Seis (06) Meses, en el horario de Lunes a Viernes de 08:00 am a 12:30 pm y de 02:30 pm hasta las 06:00 pm.


Para mayor constancia se firma la presente en Chimichagua – Cesar, a los Diecisiete (17) días del mes de Marzo del 2023.



**JOSE GABRIEL FLOREZ ROBLES**  
Secretario de Gobierno Municipal



**CARTA DE AFILIACIÓN A LA ARL**



**POSITIVA**  
Compañía de Seguros S.A.  
N.L.T 860.011.153-6

**CERTIFICA**





Verificada la base de datos de la compañía se encontró que el señor (a): ANA CAMILA ARAUJO BOHORQUEZ identificado con Cédula Ciudadanía No. 1003381167, de la empresa ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIMICHAGUA está afiliado(a) a POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS desde el 29/08/2022 con riesgo 1 y se encuentra ACTIVO.

Para validar la información emitida en este certificado, visite nuestra página web: [www.positivaenlinea.gov.co](http://www.positivaenlinea.gov.co) y seleccione la opción 'VALIDAR CERTIFICADOS'. Ingrese el siguiente código (válido por un mes): 202201018498733.

Dada en Bogotá, a los 28 días del mes de agosto de 2022

Cordialmente

**GERENCIA DE AFILIACIONES Y NOVEDADES  
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.**

 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](http://www.positiva.gov.co)  
 Positiva Compañía de Seguros  @PositivaCol  PositivaColombia

Impreso por Internet el 28/08/2022 09:54:19 a. m.  
BGC - 00000000000000000000





**POSITIVA**  
COMPAÑÍA DE SEGUROS

**COMPROBANTE DE RADICACIÓN DE LA AFILIACIÓN DEL DIA 28/08/2022**

**DATOS DE LA EMPRESA**

Tipo documento:	NI	Número de documento:	892300815	Cédula Usuario:	CC 18968135
Nombre:	ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIMICHAGUA				
Dirección:	CL 5A 2 68				
Departamento:	CESAR	Municipio:	CHIMICHAGUA		
Correo electrónico:	estheramaris@hotmail.com				
Teléfono:	3205528391	Tarifa:	0.522		
Actividad Económica:	1751201 EMPRESAS DEDICADAS A ACTIVIDADES EJECUTIVAS DE LA ADMINISTRACION PUBLICA EN GENERAL INCLUYE MINISTERIOS, ORGANOS, ORGANISMOS Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS EN LOS NIVELES CENTRAL, REGIONAL Y LOCAL.				

**DATOS DEL USUARIO QUE REALIZA LA RADICACIÓN**

Cédula Usuario	Nombres y Apellidos del Usuario
CC 18968135	CELMO MORENO BORRERO

**DATOS AFILIADOS RADICADOS**

	Radicado	Cobertura	Documento	Nombre Trabajador	Riesgo	Tarifa	Tipo
1	19	29/08/2022	CC 1003381167	ARAUJO BOHORQUEZ ANA	1	0.52200	Dependiente

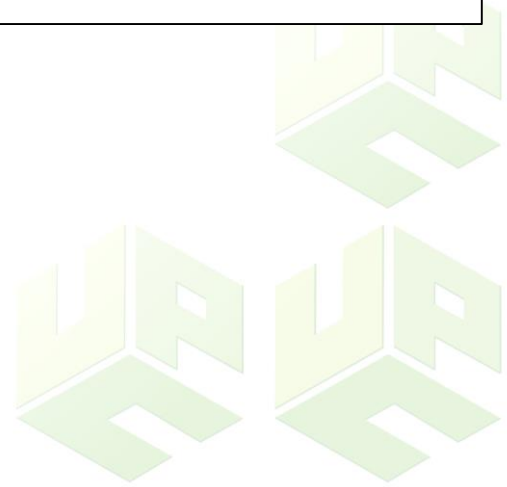
**OBSERVACIONES**

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.

Cordial saludo,

VIGILANCIA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

MS\_4\_3\_3\_FR15 v\_04



**MATRIZ PLURIANUAL**

MATRIZ PLURIANUAL DE INVERSIONES PLAN DE DESARROLLO "CHIMICHAGUA PRODUCTIVA 2020-2023"											
EJE ESTRATÉGICO	SECTOR	PROGRAMA	META DE BIENESTAR	INDICADOR DE BIENESTAR	META DE PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	META DE PRODUCTO CUATRENI	PERIODO 2020-2023			
								2020	2021	2022	2023
	Agropecuario				Formular y ejecutar proyectos para la generación de ingreso para productores - mujeres rurales- mujeres emprendedoras- jóvenes- adultos mayores	Proyectos estructurados para la generación de ingresos	4	1	1	1	1
	Agropecuario				Adquirir el banco de maquinaria agrícola para el municipio	banco de maquinaria agrícola adquirido	1		1		
	Agropecuario				Beneficiar familias con proyectos productivos Agroecológicos, turísticos y producción limpia	Familias beneficiadas	100	30	30	20	20
	Agropecuario				Finalizar proyectos para beneficiar productores, familias vulnerables, emprendedores generales, jóvenes con acceso a mercados de los productos agropecuarios, agroindustriales, servicios, artesanales, reciclables, a través de la ampliación de la oferta en procesos de comercialización.	Proyectos estructurados	4	1	1	1	1
	Agropecuario				Realizar Capacitaciones, seminarios, talleres sobre producción, distribución, comercialización y acceso a financiación con enfoque diferencial y equidad de género	Capacitaciones realizadas	12	2	4	3	3
	Agropecuario				Beneficiar productores y campesinos, con el servicio de extensión y/o asistencia técnica integral agropecuaria.	Pieques productores rurales asistidos técnicamente	2.000	200	600	600	600
	Agropecuario				Realizar proyectos productivos que impacten a gremios y asociaciones de productores.	Número de proyectos asociados estructurados.	6	1	2	2	1

MATRIZ PLURIANUAL PLAN DE DESARROLLO "CHIMICHAGUA PRODUCTIVA 2020-2023"											
EJE ESTRATÉGICO	SECTOR	PROGRAMA	META DE BIENESTAR	INDICADOR DE BIENESTAR	META DE PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	META DE PRODUCTO CUATRENI	PERIODO 2020-2023			
								2020	2021	2022	2023
Chimichagua productiva y solidaria	Agropecuario	Chimichagua con sostenibilidad, productividad y competitividad	Fortalecer el sector productivo del municipio	Fortalecer el sector productivo del municipio	Realizar proyectos agropecuarios con apoyo tecnológico	Número de documentos de creación, modificación y/o reestructuración.	4		2	1	1
	Agropecuario				Formular el Plan Municipal Agropecuario.	Número de proyectos productivos cofinanciados	1	1			
	Agropecuario				Implementar proyectos para aumentar el número de toneladas aprovechables para la transformación y generación de valor agregado	toneladas aprovechadas para la transformación y generación de valor agregado	44	11	11	11	11
	Agropecuario				Realizar un (1) programa de mejoramiento genético y repoblamiento bovino - Ovino - Caprinos y porcinos	Número de programas de mejoramiento genético y repoblamiento	1		1		
	Agropecuario				Realizar proyectos para procesos de transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático	Número de Proyectos estructurados	4	1	1	1	1
	Agropecuario				Beneficiar familias con programas psicosociales	Familias beneficiadas	120		60	30	30
	Agropecuario				Beneficiar familias vulnerables con programas productivos y generación de ingresos	Familias beneficiadas	100	30	30	30	10
	Agropecuario				Desarrollar un programa de abastecimiento alimentario y protección de la economía campesina y comunitaria en el marco de la emergencia económica, social y ecológica	Número de programas de abastecimiento alimentario y protección de la economía campesina y comunitaria	1	1			
	Agropecuario				Actualizar el plan de ordenamiento productivo legalidad de la propiedad rural a poseedores de predios rurales	Plan de ordenamiento productivo	1	1			

MATRIZ PLURIANUAL PLAN DE DESARROLLO "CHIMICHAGUA PRODUCTIVA 2020-2023"											
EJE ESTRATÉGICO	SECTOR	PROGRAMA	META DE BIENESTAR	INDICADOR DE BIENESTAR	META DE PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	META DE PRODUCTO CUATRENI	PERIODO 2020-2023			
								2020	2021	2022	2023
Saneamiento básico y ambiente productivo	Medio Ambiente	conservación y preservación de los recursos naturales para el desarrollo	Implementar estrategias de conservación y recuperación de los recursos naturales	acciones implementadas para conservación y recuperación del	Fortalecer las asociaciones de pescadores en el cuidado, preservación, vigilancia y defensa de la ciénaga Zapatoza	número de asociaciones fortalecidas	10		4	3	3
	Medio Ambiente				Realizar campañas ambientales en articulación con entidades públicas y No Gubernamentales para el cuidado, preservación y reforestación de la ciénaga Zapatoza y fuentes hídricas	número de campañas realizadas	8	1	2	3	2
	Medio Ambiente				Desarrollar proyectos de recuperación de especies nativas en vías de extinción	número de proyectos estructurados	1			1	
	Medio Ambiente				Desarrollar en el cuatrenio tres (3) proyectos para la protección ambiental de los ecosistemas en el marco del Programa de esquemas de pagos por servicios ambientales	Número de proyectos para la protección de los ecosistemas en el marco del Programa de esquemas de pagos por	3	1	1	1	1
	Medio Ambiente				Adquirir dos (2) predios destinados para la reserva hídrica y zonas de reserva naturales del municipio	Predios adquiridos	2		1		1
	Medio Ambiente				Implementar seis (6) acciones en articulación con CORPOCESAR para el cumplimiento del POMCA Río Bajo Cesar, Ciénaga de Zapatoza	Numero de acciones realizadas	6		2	2	2
	Medio Ambiente				Fortalecer el Comité técnico interinstitucional de educación ambiental municipal - CIDEA	CIDEA fortalecido	1		1		
	Medio Ambiente				Formular y hacer seguimiento al Plan Municipal Ambiental con el	Plan Municipal Ambiental	1		1		







MATRIZ PLURIANUAL PLAN DE DESARROLLO "CHIMICHAGUA PRODUCTIVA 2020-2023"								PERIODO 2020-2023			
EJE ESTRATÉGICO	SECTOR	PROGRAMA	META DE BIENESTAR	INDICADOR DE BIENESTAR	META DE PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	META DE PRODUCTO CUATRENI	2020	2021	2022	2023
Medio Ambiente	Medio Ambiente	recursos naturales para el desarrollo sostenible	conservación y recuperación de los recursos naturales	conservación y recuperación del ecosistema	Formular y hacer seguimiento al Plan Municipal Ambiental con el acompañamiento de Corpocesar	Plan Municipal Ambiental formulado y con seguimiento	1		1		
	Medio Ambiente				Realizar durante el cuatrienio tres (3) programas de educación no formal sobre temáticas ambientales	Programas de educación no formal sobre temáticas ambientales	3		1	1	1
	Medio Ambiente				Formular e implementar el Plan de Manejo del Cambio Climático para el Municipio	Plan de Manejo del Cambio Climático formulado e implementado	1				1
	Medio Ambiente				Realizar ocho (8) campañas de reforestación y restauración de ecosistemas estratégicos del municipio en articulación con los grupos étnicos	Campañas de reforestación y restauración realizadas	8	2	2	2	2
	Medio Ambiente				Apoyar tres (3) iniciativas de proyectos de negocios verdes relacionadas con energías limpias en el municipio de Chimichagua	Iniciativas apoyadas	3		1	1	1
	Medio Ambiente				Realizar el acompañamiento a COPPOCESAR en la formulación del PM y gestión para la implementación del DPMI del Complejo Cenagoso de Zapotora.	Plan de manejo del Complejo Cenagoso de Zapotora formulado	1				1
	Medio Ambiente				Realizar el acompañamiento a COPPOCESAR en la implementación de las estrategias para disminución de conflictos por uso de la Ciénaga de Zapotora	Estrategias implementadas	1		1		







**FORMATO DE ASISTENCIA A LAS CHARLAS Y CAPACITACIONES**

		ALCALDIA DE CHIMICHAGUA DEPARTAMENTO DEL CESAR SECRETARIA DE DESARROLLO COMUNITARIO, ECONOMICO, TURISTICO Y DE COMPETITIVIDAD			
MUNICIPIO: <b>Chimichagua</b>		CORREG O VEREDA: <b>1190 amovencillo</b>		HORA: 10:00 am FECHA: <b>18/04/2023</b>	
PROFESIONAL A CARGO: <b>Ana Camila Araujo Bohórquez</b>				TELEFONO: <b>311143114</b>	
ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	IDENTIFICACION	E-MAIL	TELEFONO	FIRMA
1	Adriana Diaz Torres	1195560343		311695893	Adriana, 2023
2	José María Díaz	76100020		3174762826	José María
3	Jorge Carrera	72143107		3196166223	Jorge
4	Urián Fernández	76100041		311595893	Urián Fernández
5	Rubén Díaz Sosa	39141944		3178252673	Rubén Díaz
6	Yadir Torres	21522419		3113982996	Yadir
7	Yarit Díaz Noriega	1055073061		316491023	Yarit
8	Yulmar Medina Ospina	1063463352		0153502294	Yulmar Medina
9	Felipe Bancel	21113087		3152156983	Felipe
10	Yorgo José Gavira D.	56705135		3173498140	Yorgo
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					



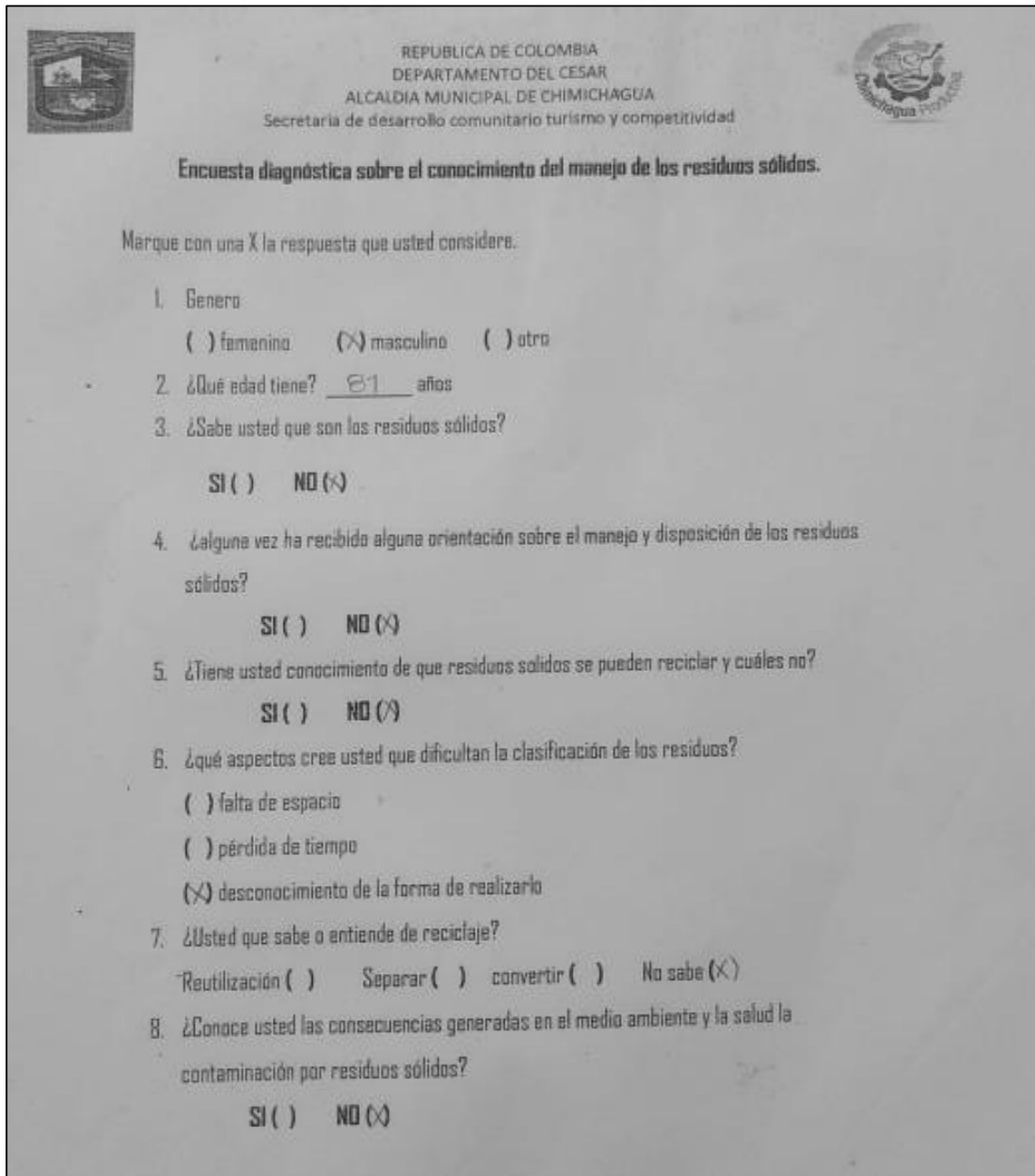
 MUNICIPIO: Chimichagua TEMA: Disposición de E.S		CORREGO VEREDA: Hago doyoyillo ALCALDIA DE CHIMICHAGUA DEPARTAMENTO DEL CESAR SECRETARIA DE DESARROLLO COMUNITARIO, ECONOMICO, TURISTICO Y DE COMPETITIVIDAD		 HORA: 10:00 am FECHA: 10/11/2016 MUNICIPIO DE CHIMICHAGUA - CESAR ALCALDIA MUNICIPAL	
PROFESIONAL A CARGO:	ANNA CAMILA MAQUIA BOHÓRQUEZ	E-MAIL:	TELÉFONO:	3112492124	FECHA:
ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	IDENTIFICACION	TELÉFONO	FECHA	FECHA
1	Ferric Diaz Noirega	1081022651	364911239	10/11/2016	
2	Wilmer Medina Osorio	1063483252	3153502294	10/11/2016	
3	Carolina Arango	22.143921	3162156903	10/11/2016	
4	Marthaiva Brugada	36703155	307495140	10/11/2016	
5	Jose Mario Diaz	26100610	3174762216	10/11/2016	
6	SOCORRO CODONA	<del>35804178</del>	3186167	10/11/2016	
7	NEILSON MERINO	77143157	3113782936	10/11/2016	
8	Jaidar Turizo	29152417	319825213	10/11/2016	
9	Rubén Diaz Sosa	29141946	3184128219	10/11/2016	
10	Ceskelion Diaz Sosa	5008965			
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					



MUNICIPIO: Chimichagua		CORREGIMIENTO: Nipo-derechillo		
TEMA: calentamiento global, cambio climático y Búsqueda		SECRETARIA DE DESARROLLO COMUNITARIO, ECONOMICO, TURISTICO Y DE COMPETITIVIDAD		
PERSONAL ACARDEO: Ana Camila Aguero Bohórquez		ALCALDIA DE CHIMICHAGUA DEPARTAMENTO DEL CESAR SECRETARIA DE DESARROLLO COMUNITARIO, ECONOMICO, TURISTICO Y DE COMPETITIVIDAD		
ITIVA		E-MAIL		
NOMBRES Y APELLIDOS		IDENTIFICACION		
TELEFONO		FIRMA		
1	ERELIO RAQUEL	21.143.817	315 2157928	ERELIO
2	Wilmer Medina Espino	169463852	915302284	Wilmer Medina
3	San Juan Lebrija	1085043065	315 2011110	San Juan Lebrija
4	Margarita Rivera D.	36703135	310 2498541	Margarita Rivera
5	JOSE ALFRE DIAZ	2610090	574726302	JOSE ALFRE DIAZ
6	ADRIANA DIAZ TAMAS	119356342	316 85928	ADRIANA DIAZ
7	SOSO CADENA	49147157	810 610 0377	SOSO CADENA
8	FABIAN DIAZ SOSA	29141946	315 252578	FABIAN DIAZ SOSA
9	LAIDEY TORRES	3152412	311782356	LAIDEY TORRES
10	JUAN GOMEZ DIAZ	7610047	440752008	JUAN GOMEZ DIAZ
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				



## ENCUETA REALIZADA



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHIMICHAGUA  
Secretaría de desarrollo comunitario turismo y competitividad

**Encuesta diagnóstica sobre el conocimiento del manejo de los residuos sólidos.**

Marque con una X la respuesta que usted considere.

1. Género  
( ) femenino (X) masculino ( ) otro
2. ¿Qué edad tiene? 21 años
3. ¿Sabe usted que son los residuos sólidos?  
SI ( ) NO (X)
4. ¿Alguna vez ha recibido alguna orientación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?  
SI ( ) NO (X)
5. ¿Tiene usted conocimiento de que residuos sólidos se pueden reciclar y cuáles no?  
SI ( ) NO (X)
6. ¿Qué aspectos cree usted que dificultan la clasificación de los residuos?  
( ) falta de espacio  
( ) pérdida de tiempo  
(X) desconocimiento de la forma de realizarlo
7. ¿Usted que sabe o entiende de reciclaje?  
Reutilización ( ) Separar ( ) convertir ( ) No sabe (X)
8. ¿Conoce usted las consecuencias generadas en el medio ambiente y la salud la contaminación por residuos sólidos?  
SI ( ) NO (X)



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIMICHAGUA  
Secretaría de desarrollo comunitario turismo y competitividad



Encuesta diagnóstica sobre el conocimiento del manejo de los residuos sólidos.

Marque con una X la respuesta que usted considere.

1. Género

femenino     masculino     otro

2. ¿Que edad tiene? 55 años

3. ¿Sabe usted que son los residuos sólidos?

SI ( )    NO (x)

4. ¿Alguna vez ha recibido alguna orientación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?

SI ( )    NO (x)

5. ¿Tiene usted conocimiento de que residuos sólidos se pueden reciclar y cuales no?

SI ( )    NO (x)

6. ¿Qué aspectos cree usted que dificultan la clasificación de los residuos?

falta de espacio

pérdida de tiempo

desconocimiento de la forma de realizarlo

7. ¿Usted que sabe o entiende de reciclaje?

Reutilización ()    Separar ( )    convertir ( )    No sabe ( )

8. ¿Conoce usted las consecuencias generadas en el medio ambiente y la salud la contaminación por residuos sólidos?

SI (x)    NO ( )



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CESAR  
ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIMICHAGUA  
Secretaría de desarrollo comunitario turismo y competitividad

Encuesta diagnóstica sobre el conocimiento del manejo de los residuos sólidos.

Marque con una X la respuesta que usted considere.

1. Género  
( ) femenino (X) masculino ( ) otro

2. ¿Qué edad tiene? 51 años

3. ¿Sabe usted que son los residuos sólidos?  
SI (X) NO ( )

4. ¿Alguna vez ha recibido alguna orientación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?  
SI ( ) NO (X)

5. ¿Tiene usted conocimiento de que residuos sólidos se pueden reciclar y cuáles no?  
SI (X) NO ( )

6. ¿Qué aspectos cree usted que dificultan la clasificación de los residuos?  
( ) falta de espacio  
( ) pérdida de tiempo  
(X) desconocimiento de la forma de realizarlo

7. ¿Usted que sabe o entiende de reciclaje?  
Reutilización (X) Separar ( ) convertir ( ) No sabe ( )

8. ¿Conoce usted las consecuencias generadas en el medio ambiente y la salud la contaminación por residuos sólidos?  
SI (X) NO ( )