

DIAGNÓSTICO DE LA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA COMO ESTRATEGIA PARA  
LA SUSTITUCIÓN DE CULTIVOS DE USO ILÍCITO EN EL MARCO DEL PROGRAMA  
“ALGO NUEVO” DE MERCY CORPS EN LOS MUNICIPIOS DE BOLÍVAR, TAMBO,  
MORALES, BALBOA, SUCRE Y CAJIBIO DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA



Universidad  
del Cauca

DIANA MARCELA ANACONA PIPICANO

LESLY TATIANA MORENO FIGUEROA

ONG MERCY CORPS

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

2024

DIAGNÓSTICO DE LA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA COMO ESTRATEGIA PARA  
LA SUSTITUCIÓN DE CULTIVOS DE USO ILÍCITO EN EL MARCO DEL PROGRAMA  
“ALGO NUEVO” DE MERCY CORPS EN LOS MUNICIPIOS DE BOLÍVAR, TAMBO,  
MORALES, BALBOA, SUCRE Y CAJIBIO DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



Universidad  
del Cauca

DIANA MARCELA ANACONA PIPICANO

LESLY TATIANA MORENO FIGUEROA

ASESOR UNIVERSIDAD DEL CAUCA

USUARDO RAMIREZ RICO

SUPERVISORA MERCY CORPS

MARIA EUGENIA SEVILLANO RODRIGUEZ

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

2024

## DEDICATORIA

*Para mi fuerte, valiente y resiliente hermano, Juan Elías.*

*¡LO HICIMOS JUNTOS!*

## AGRADECIMIENTOS:

*Gracias Juan Elías por llevarme siempre de la mano, por ser mi polo a tierra y ser la persona más constante en mi vida. Por escuchar mis historias y siempre tener un buen consejo que dar.*

*Pero, sobre todo, gracias por ser un roble en la tempestad, enseñándome qué tras cada desafío que se presenta, el sol vuelve a brillar. Nada de esto hubiese sido posible sin su amor y apoyo. Agradeceré siempre a la vida por premiarme con un hermano como usted.*

*Este triunfo es tan suyo como mío.*

*En la vida de mi mamá, este fue uno de sus grandes sueños, hoy puedo decir que lo hicimos realidad. Gracias mami por siempre proyectarnos a un futuro mejor.*

*Te extrañaré siempre.*

*A mi tía Cilia, gracias por su apoyo durante este proceso y tener siempre palabras de aliento para mí. Por recordarme qué hay en el cielo alguien a quien hacer sentir orgullosa.*

*A mi papá, gracias por su amor y enseñarme que se debe trabajar duro por lo que se quiere.*

*A mis amigas: Diana Anacona y Diana Mendoza, gracias. Me enseñaron a ser fuerte y a que en equipo se llega más lejos.*

*A Dianita, gracias por las risas y las historias tomando café, por las tardes de películas y tus chistes.*

*A Dianita Mamá, gracias por enseñarme de disciplina y por contagiarme siempre de buena energía.*

*Y a quienes me acompañaron en este lindo proceso llamado pregrado... ¡Gracias!*

*Lesly Tatiana Moreno Figueroa*

## DEDICATORIA

*Todos mis esfuerzos están dedicados a la base de mi vida, mi familia, quienes han abrazado cada uno de mis sueños y han sido la fuente de mi fortaleza, amor y refugio.*

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios, gracias por permitirme cumplir este objetivo y ser la guía de mi camino.*

*A mi más grande tesoro, mi madre, fiel amiga y confidente, toda mi gratitud por brindarme un lugar seguro y ser la luz de mi vida.*

*A mi padre, que me rodea con amor y apoyo en cada momento, gracias por hacer este logro posible.*

*A mi hermano, quien me ha apoyado, me ha dado su respaldo en cada una de mis decisiones y me ha enseñado que la dedicación y la disciplina nos permiten lograr grandes cosas.*

*A mi tía “Mencha”, por creer en mí, por todo su amor, apoyo y por enseñarme que las grandes cosas requieren de un gran esfuerzo.*

*A ellos, toda mi gratitud por su esfuerzo y sacrificio.*

*Diana Marcela Anacona Pipicano*

*GRACIAS*

*A Mercy Corps, por abrirnos las puertas de su casa y brindarnos su calidez. Nos llevamos los más lindos recuerdos de las personas que la conforman, muchas enseñanzas y conocimiento.*

*A María Eugenia Sevillano, por habernos dado la oportunidad de demostrar nuestras capacidades y llevarnos de la mano en este proceso.*

*A nuestro tutor, Usuardo Ramírez por su tiempo y dedicación a nuestro proyecto.*

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	15
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	18
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	20
<b>4. ZONA DE ESTUDIO</b> .....	22
<b>4.1 Municipio de Balboa</b> .....	23
<b>4.2 Municipio de Bolívar</b> .....	23
<b>4.3 Municipio de Cajibío</b> .....	24
<b>4.4 Municipio de El Tambo</b> .....	25
<b>4.5 Municipio de Morales</b> .....	26
<b>4.6 Municipio de Sucre</b> .....	27
<b>5. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b> .....	29
<b>5.1 Marco conceptual</b> .....	29
<b>5.2 La teoría del cambio</b> .....	30
<b>5.3 El espacio geográfico</b> .....	31
<b>6. MARCO NORMATIVO</b> .....	32
<b>7. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	36
<b>7.1 Componente productivo</b> .....	36
<b>7.2 Componente legal</b> .....	37
<b>7.3 Componente socio-empresarial</b> .....	37
<b>7.4 Modelo de datos</b> .....	38
<b>7.5 Story Maps</b> .....	38
<b>8. CAPÍTULO 1</b> .....	41
<b>COMPONENTE PRODUCTIVO</b> .....	41
<b>8.1 Levantamiento de información y organización de datos</b> .....	41
<b>8.2 Descripción de la información espacializada en ArcGIS Pro</b> .....	43
<b>8.3 Corrección de polígonos</b> .....	44
<b>8.4 Resultados obtenidos</b> .....	45
<b>9. CAPÍTULO 2</b> .....	55
<b>COMPONENTE LEGAL</b> .....	55
<b>9.1 Revisión y cargue de información al software ArcGIS Pro</b> .....	55
<b>9.2 Resultados de la consolidación de la base geográfica de formalización</b> .....	57

9.2.1. GDB de expedientes .....	57
9.2.2.GDB de títulos .....	63
10.    CAPÍTULO 3 .....	72
COMPONENTE SOCIO-EMPRESARIAL.....	72
10.1Revisión de la información alfanumérica .....	72
10.2. Espacialización de la información .....	74
10.3. Verificación y corrección en la espacialización .....	74
10.4. Resultados obtenidos.....	74
11.    CAPITULO 4 .....	85
STORY MAPS COMPONENTE SOCIO-EMPRESARIAL.....	85
12.    MODELO DE DATOS .....	89
13.    CAPÍTULO 5 .....	91
CONDICIONES SOCIO-AMBIENTALES .....	91
12.1. Condiciones ambientales .....	91
12.1.1 Clima .....	92
12.1.2 Cuencas hidrográficas .....	94
12.1.3 Subcuencas hidrográficas.....	96
12.1.4 Relieve .....	98
12.1.5 Paisajes.....	100
12.1.6 Parques nacionales naturales .....	103
12.1.7 Pueblos indígenas .....	105
12.1.8 Resguardo indígena .....	107
12.2 Condiciones Sociales .....	109
CONCLUSIONES.....	112
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	114

## TABLA DE GRAFICAS

Gráfica 1. Área (ha) de coca intervenida en las fases 1 y 2 en el componente productivo del programa "ALGO Nuevo" – Mercy Corps .....	48
Gráfica 2. Área(ha) de coca intervenida en las fases 1 y 2 por municipio en el componente productivo del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps.....	49
Gráfica 3. Distribución de la forma de eliminación de cultivos de uso ilícito en el componente productivo del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps.....	50
Gráfica 4. Expedientes por fase en el componente de formalización del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps .....	59
Gráfica 5. Distribución de expedientes por fase y municipio del componente legal del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps .....	60
Gráfica 6. Distribución de expedientes por fase y sexo en el componente de formalización del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps.....	61
Gráfica 7. Distribución de títulos por fase, en el componente de formalización del programa "algo nuevo" - Mercy Corps .....	67
Gráfica 8. Distribución de títulos por municipio de las fases 1 y 2 en el programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps.....	68
Gráfica 9. Distribución de títulos por fase y sexo en el componente de formalización del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps.....	69
Gráfica 10. Distribución de participantes por municipio del componente Socio-Empresarial del programa "ALGO Nuevo"- Mercy corps.....	77
Gráfica 11. Distribución por fases y municipios de los integrantes del componente Socio-Empresarial del programa "ALGO Nuevo"- Mercy Corps.....	78
Gráfica 12. Clasificación por género de los participantes del componente Socio-Empresarial con emprendimientos del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps .....	79

Gráfica 13. Participación por género y distribución por municipios de los integrantes del componente Socio-Empresarial del programa "ALGO Nuevo"- Mercy Corps..... 80

Gráfica 14. Distribución por sector de emprendimiento de los participantes del componente Socio-Empresarial del programa "ALGO Nuevo" Mercy Corps..... 82

**TABLA DE IMÁGENES**

Imagen 1. Intersección de polígonos .....	42
Imagen 2. ModelBuilder .....	43
Imagen 3. Desplazamiento de polígonos intersechos .....	45

## TABLA DE MAPAS

Mapa 1. Zonas de estudio en el marco del proyecto diagnóstico de la información cartográfica como estrategia para la sustitución de cultivos de uso ilícito del programa “algo nuevo” de Mercy Corps.....	22
Mapa 2. Distribución de cultivos de uso ilícito .....	51
Mapa 3. Áreas (ha) sembradas con coca en el marco del componente productivo de programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps .....	53
Mapa 4. Distribución de expedientes por municipio en el componente de formalización del programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.....	62
Mapa 5. Distribución de títulos por municipio .....	70
Mapa 6. Emprendimientos del componente Socio-Empresarial, en el marco del programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps. ....	83
Mapa 7. Climas en las zonas de estudio en el programa “ALGO Nuevo” Mercy Corps .....	92
Mapa 8. Cuencas hidrográficas.....	95
Mapa 9. Subcuencas hidrográficas .....	97
Mapa 10. Tipos de relieve.....	99
Mapa 11. Tipos de paisaje .....	101
Mapa 12. Parques Nacionales Naturales.....	104
Mapa 13. Distribución de pueblos indígenas.....	106
Mapa 14. Resguardos indígenas .....	108

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro resumen, marco normativo.....	32
Tabla 2. Estructura del modelo de datos, de la información generada en las GDBS del proyecto “Diagnóstico de la información cartográfica como estrategia para la sustitución de cultivos de uso ilícito en el marco del programa “ALGO Nuevo” de Mercy .....	38
Tabla 3. Distribución por municipios y fases de cultivos de coca.....	46
Tabla 4. Distribución de expedientes por municipio .....	58
Tabla 5. Distribución de títulos por municipios.....	65
Tabla 6. Distribución de los participantes del componente Socio-Empresarial por municipio, fase 1.....	73
Tabla 7. Distribución de los participantes del componente socio-empresarial por municipio, fase 2.....	73
Tabla 8. Atributos correspondientes a la capa geográfica del componente Socio-Empresarial del programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.....	75
Tabla 9. Sectores de emprendimiento del componente Socio-Empresarial del programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps .....	81
Tabla 10. Modelo de datos en el marco del proyecto “Diagnóstico de la información cartográfica como estrategia para la sustitución de cultivos de uso ilícito en el marco del programa “ALGO Nuevo” de Mercy Corps .....	89

## GLOSARIO

**ALGO NUEVO:** Es un programa implementado por Mercy Corps en el departamento del Cauca, tiene por finalidad acompañar a las familias campesinas al tránsito a economías más seguras, rentables y sostenibles.

**MEL:** Equipo de Monitoreo, Evaluación y Seguimiento de Mercy Corps.

**ArcGIS:** “Es una plataforma integral que proporciona un marco SIG para que cualquiera pueda crear, compartir y usar información espacial”. (Arcgis,s.f).

**GDB:** La Geodatabase es la estructura de datos nativa de ArcGIS y es el formato de datos primario para la edición y la administración de datos. (Esri, s.f).

**Economías Ilícitas:** Se refiere a actividades económicas que son ilegales o no están reguladas por el estado, como el narcotráfico, la minería ilegal, entre otras, y su impacto en la sociedad y la economía.

**Model Builder:** Es un lenguaje de programación visual para crear flujos de trabajo de geoprocésamiento. Los modelos de geoprocésamiento automatizan y documentan los procesos de análisis espacial y de administración de datos (Esri, s.f).

**Ruta administrativa para la formalización de predios privados:** Se utiliza para predios de naturaleza privada que no cumple con todos los requisitos exigidos en la normatividad colombiana para acreditar el derecho de propiedad. (Mercy Corps, s.f).

**Ruta administrativa para la adjudicación de baldíos:** Se utiliza para adelantar el proceso de adjudicación de baldíos que pueden ser a personas naturales o entidades de derecho público. (Mercy Corps, s.f).

**Enfoque territorial:** El territorio no debe ser visto únicamente como un espacio agrícola, sino como un espacio multifuncional y donde se desarrollan muchas actividades.

**Expediente:** Es un conjunto de datos que respaldan una ruta administrativa, ruta de predios baldíos o judiciales. (Mercy Corps, s.f).

**ODK Collect:** Es una aplicación gratuita para dispositivos Android que se utiliza para recoger y compilar datos. (Hottoolbox,s.f).

**KoboToolBox:** Es una plataforma abierta utilizada mundialmente para la recolección de datos, a través de formularios intuitivos y fáciles de utilizar. (Recursos de conocimiento, 2023)

**Ruta Judicial:** Se utiliza para solucionar casos de pertenencia, liquidación de sucesión, en donde no exista acuerdo y casos de falsa tradición. (Minagricultura,s.f).

**Ruta Notarial:** Se utiliza en sucesiones ilíquidas previo acuerdo, escrituras para formalizar acuerdos, etc. (Minagricultura,s.f).

**Ruta registral:** Es el proceso donde se registran títulos de propiedad que anteriormente se encontraban en la informalidad. Citar el informe.

**GPS:** Sistema de Posicionamiento Global, como sus siglas lo indican hace referencia a un sistema de navegación que con ayuda de satélites determina la ubicación exacta de una cosa o persona.

**SIG:** Sistemas de Información Geográfica. (Esri,2020).

**Software SIG:** Proporciona las herramientas utilizadas para almacenar, analizar y visualizar toda la información geográfica, herramientas para la manipulación de datos geográficos que admiten consultas y análisis de las mismas (Esri,2020).

## 1. INTRODUCCIÓN

El “diagnóstico de la información cartográfica como estrategia para la sustitución de cultivos de uso ilícito en el marco del programa "ALGO Nuevo” de Mercy corps en los municipios de Bolívar, El Tambo, morales, balboa, sucre y Cajibío del departamento del cauca”, es el resultado conjunto del convenio realizado entre la universidad del Cauca y la Organización “MERCY CORPS” para el desarrollo de la práctica profesional. Esta organización internacional, se encuentra en 40 países (Benin, Burkina Faso, Central African Republic, DR Congo, Ethiopia, Kenya, Liberia, Mali, Mauritania, Niger, Nigeria, Senegal, Afghanistan, Indonesia, Kyrgyzstan, Myanmar, Nepal, Pakistan, Iraq, Jordan, Lebanon, Palestine, Georgia, Ukraine, The Bahamas, Guatemala, Haití, Venezuela, Estados Unidos y Colombia), (*Mercy Corps s.f.*)

En Colombia, ejecuta programas humanitarios y de desarrollo rural ubicados en los departamentos de Amazonas, Antioquia, Atlántico, Bogotá, Bolívar, Caldas, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Tolima, Valle del Cauca (*Mercy Corps, s.f.*). En el departamento del Cauca tiene operaciones desde el año 2016 y actualmente trabaja apoyando a la comunidad rural, teniendo un fuerte impacto en los territorios.

En el departamento el programa ALGO Nuevo, ha trabajado en dos fases. En la primera, realizó acompañamiento a cuatro municipios: Balboa, Bolívar, El Tambo y Sucre. En la segunda fase, se amplió la cobertura a dos municipios más, siendo estos Cajibío y Morales. Mercy Corps junto a Caficauca, Agencia Nacional de Tierras (ANT) y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) ha acompañado a los participantes a una transición de economías ilícitas a economías más seguras, legales y rentables a través de tres componentes: Productivo, Legal y Socio-empresarial, en los

cuales se han usado los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta para el procesamiento, análisis y visualización de datos.

Para dar cumplimiento al proyecto planteado, es fundamental tener una comprensión detallada de la información cartográfica y alfanumérica entregada por Mercy Corps, donde a través de su estudio y análisis, busca mejorar las condiciones sociales, económicas y ambientales de los municipios que intervienen. Ayudando a generar empleo y cambiando las dinámicas que en ellos se desarrolla. Es por eso que como estudiantes de Geografía se ha trabajado de manera conjunta, haciendo entrega de una Geodatabase (GDB) estructurada en cada componente, en las que la información de campo se trabajó así:

El primero, el componente productivo, en el cual se trabajó con la información de los seis municipios almacenada en los repositorios de la organización: Balboa, Sucre, Bolívar, El Tambo, Cajibío y Morales. En él se realizó una validación de la información, corrigiendo vértices y organizando los polígonos que correspondían a cada participante del programa. En la toma de puntos GPS habían ocurrido cruces entre la misma información y creaban traslapes entre sí. Para dar cumplimiento al primer objetivo se entregó una GDB con todos los polígonos corregidos y validados por el equipo de MEL (Monitoreo, Evaluación y Seguimiento) de Mercy Corps.

El segundo, el componente de formalización de tierras. Se encarga de trabajar con los seis municipios mencionados anteriormente, pero su objetivo principal es ayudar a las personas a formalizar con la ayuda de la Agencia Nacional de Tierras (ANT) el área en que viven o trabajan, con ayuda extra de las notarías para hacer el registro exitoso. En este componente, se entregó una GDB con todos los títulos encontrados en las bases compartidas por el equipo de Formalización de Mercy Corps y los expedientes conformados.

El tercer y último componente, tiene como objetivo generar otro tipo de empleos en los territorios y ayudar a sustituir las economías ilícitas por legales, a través de la creación de emprendimientos y el apoyo para impulsar los que ya han iniciado. Este componente se ha desarrollado en los municipios de Sucre, El Tambo, Balboa, Bolívar, Patía, Cajibío y Morales. Municipios de los cuales, a la información disponible se le realizó la espacialización, validación y revisión de los puntos GPS tomados en campo, los cuales dan un diagnóstico de cuantos emprendimientos se han impulsado desde Mercy Corps en las zonas de cobertura y el impacto que se ha generado en el territorio.

Es así, como a lo largo del documento, se presenta el desarrollo de los objetivos, los cuales fueron alcanzados a través de las actividades ejecutadas con la información disponible en cada uno de los componentes del programa “ALGO Nuevo”, y de lo que, como resultado, se obtuvo la información espacializada, corregida, organizada y consolidada. Soportada en Geodatabases y un modelo de datos que da cuenta de la información contenida. Así como la determinación de las condiciones socio-ambientales de las zonas de estudio.

## 2. JUSTIFICACIÓN

En el departamento del Cauca, los grupos armados y los cultivos de uso ilícito han generado grandes conflictos en las comunidades campesinas. Es por eso, que la ONG Mercy Corps ha creado un programa llamado “ALGO Nuevo”, que busca la sustitución voluntaria de cultivos de uso ilícito, la formalización de la propiedad rural y la formulación de emprendimientos rurales que propicien el tránsito a economías lícitas en Colombia. Encontramos que este tipo de proyectos, se encuentran impulsados por el mismo gobierno, ya que están trazados dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, pues según el PND, (2023) “Se continuará impulsando la sustitución de cultivos de uso ilícito y otras economías ilegales, y se pondrán en marcha planes de desarrollo alternativos concertados con las comunidades que hacen parte del Programa Nacional de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS)” pág. 211, lo cual atiende a la importancia de generar nuevas rutas para alcanzar un desarrollo social y ambientalmente sostenible, que genere beneficios dentro de las comunidades y de los recursos naturales.

Por otro lado, se responde a una problemática que se ha analizado desde diferentes horizontes, ya que el impacto de esta actividad, no solo recae sobre un sector, sino que, por el contrario, ha tenido unos efectos sobre otros espacios, por lo que se ha convertido en un fenómeno de alcance ambiental, social, político y económico. Desde lo ambiental; los suelos se han visto afectados, por consiguiente, las áreas de cultivo y la productividad del mismo. Lo social; los cultivos de uso ilícito han afectado otras actividades campesinas debido a la violencia provocada por la disputa de los territorios donde se concentran estos cultivos, provocando el desplazamiento de campesinos o interponiendo el establecimiento de estos cultivos como actividad económica. Finalmente, la economía que gira en torno a estos cultivos de uso ilícito teje muchas relaciones y dinámicas espaciales que en cierto punto se encuentran conectadas con otras variables que se analizarán más

adelante. Y es que la economía de estos cultivos depende de su propia actividad y de las condiciones geográficas del país, que, al ser favorables para su producción, permiten el desplazamiento y crecimiento de esta economía.

Toda esta información se realiza con la utilización de los SIG, que ofrecen la capacidad de visualizar los datos a través de mapas y gráficos geoespaciales. Esto facilita la comunicación con las partes interesadas y las comunidades locales, al transmitir de manera clara la información sobre la planificación y el progreso del proyecto. Uno de los muchos trabajos que se han realizado con esta herramienta, que nos permite evidenciar su efectividad, se realizó en el año 2019, en el informe ejecutivo Nro. 19 de la PNIS (Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos) se usaron los SIG como herramienta de representación gráfica y permitió la visualización de los resultados obtenidos del total de hectáreas de cultivos ilícitos erradicados de manera voluntaria y asistida, fueron 40.503 Ha. (PNIS, Informe Nro. 19, Pag 2). Este informe, nos permite ratificar que los SIG como herramienta de representación cartográfica se usarán de manera satisfactoria en el desarrollo de esta temática de los cultivos de uso ilícito.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según García Pachón, 2023, Colombia es uno de los países con mayor producción de coca a nivel mundial. La producción ilegal de coca genera una serie de implicaciones negativas, incluyendo la violencia asociada a la lucha por el control de territorios de cultivo, la presencia de grupos armados ilegales y desplazamiento forzado

Según la BIESIMCI, (2021) el departamento del Cauca se encuentra en la cuarta posición con mayores áreas sembradas de coca, eso ha significado para el departamento enfrentamientos violentos por el control del territorio y desplazamiento forzado en diferentes municipios del departamento.

Es aquí donde Mercy Corps, propone alternativas y brinda soluciones para el departamento del Cauca, con el programa de Desarrollo Rural Inclusivo “ALGO Nuevo” que ha apoyado 7.158 personas, de las cuales, el 47% son mujeres y el 53% son hombres cuya principal fuente de ingresos es la producción de cultivos de uso ilícito; ha implementado programas orientados al desarrollo económico y la generación de empleo en áreas rurales del Cauca. Estos programas pueden incluir capacitación en habilidades empresariales, apoyo a emprendimientos y el fortalecimiento de cadenas de valor agrícolas, con un enfoque en mejorar los medios de vida de las comunidades. (Mercy Corps, s.f).

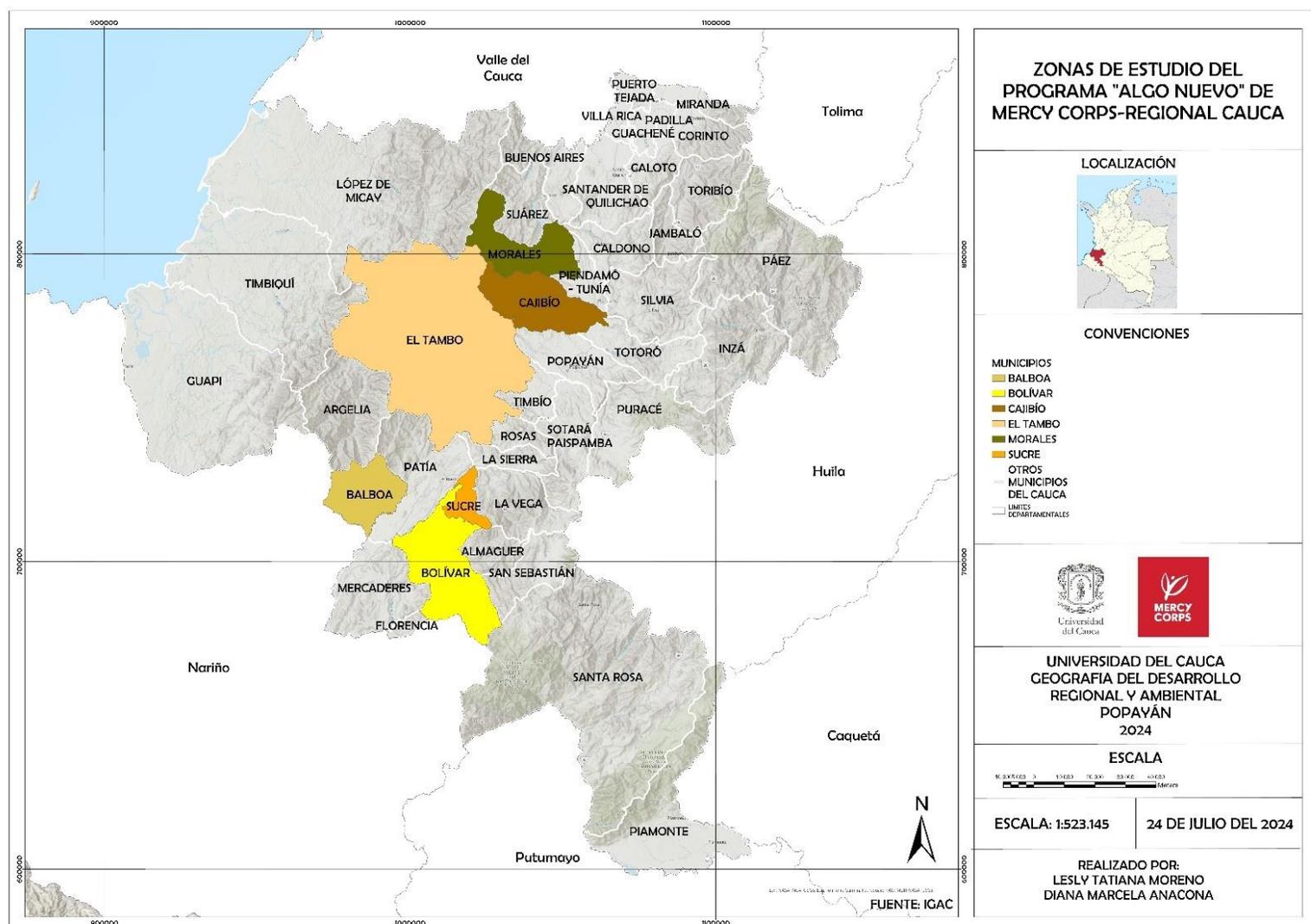
Mercy Corps, utiliza Sistemas de Información Geográfica para abordar los problemas de las comunidades, en este caso los municipios del departamento del Cauca donde han implementado proyectos. Los SIG tiene como finalidad la verificación del avance del trabajo de campo, identificación de áreas sensibles, verificación de seguridad de las zonas a visitar y la ubicación de

los participantes. Así como también supervisar el avance del trabajo de consultores y equipo técnico que se desplazan a campo.

En la búsqueda de abordar de manera integral el fenómeno de los cultivos de uso ilícito en los municipios de Bolívar, Tambo, Morales, Balboa, Sucre y Cajibío del departamento del Cauca, desde una perspectiva geográfica, se propone realizar un diagnóstico de la información cartográfica disponible. La pregunta problemática que surge es: ¿Cómo puede este diagnóstico cartográfico ser implementado de manera eficaz para actualizar las bases de datos espaciales y alfanuméricos de las zonas de estudio y determinar las condiciones socio-ambientales de los participantes del programa ALGO Nuevo? La respuesta a esta interrogante no solo implica una comprensión detallada de la distribución geográfica de los participantes, sino también un análisis de los datos obtenidos en campo, los cuales se compilan y validan desde la oficina de Monitoreo, Evaluación y Seguimiento y permiten tener información oportuna para el éxito del programa.

#### 4. ZONA DE ESTUDIO

*Mapa 1. Zonas de estudio en el marco del proyecto diagnóstico de la información cartográfica como estrategia para la sustitución de cultivos de uso ilícito del programa “algo nuevo” de Mercy Corps*



*Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona*

El departamento del Cauca está ubicado al sur-oeste de Colombia, tiene una superficie de 29.308 Km<sup>2</sup>, lo que representa el 2,6 % del territorio nacional y está conformado por 42 municipios. Posee una gran diversidad en climas, en relieve y temperatura, ya que se encuentra atravesada por la cordillera occidental y central, las cuales definen su relieve y crean un sistema montañoso, típico del sistema andino. De los 42 municipios que conforman al departamento del

Cauca, 6 han sido objeto de estudio; así, por ejemplo: Bolívar, Cajibío, Morales, Sucre, Tambo y Balboa son las zonas de enfoque de este proyecto.

#### **4.1 Municipio de Balboa**

El municipio de Balboa se encuentra ubicado en la subregión sur del departamento del Cauca, sobre el flanco este de la cordillera occidental de los Andes y es denominado el Balcón del Patía, desde donde se puede apreciar la extensión del Valle del Patía. Distante de la capital caucana a 151 km, con una altitud promedio de 1700 metros sobre el nivel del mar y una temperatura promedio de 19° C.

Límites del Municipio:

- Al norte con los municipios de La Sierra y Argelia
- Al sur con el municipio de Mercaderes
- Al este con los municipios de Patía y Mercaderes
- Al oeste con el municipio de Santa Rosa.

(Alcaldía de Balboa, s.f)

Balboa es un municipio pequeño con una población aproximada de 21.108 habitantes según reporte del DANE en el año 2018. Su economía se basa principalmente en la agricultura, destacándose la producción de café, caña panelera y otros cultivos como yuca y maíz. La ubicación geográfica de Balboa favorece la producción agrícola, gracias a su clima templado y suelos fértiles (PND, 2024).

#### **4.2 Municipio de Bolívar**

El Municipio de Bolívar se encuentra ubicado en la subregión sur del Departamento del Cauca, situado sobre el costado occidental de la Cordillera Central, Sur del Departamento del Cauca, haciendo parte del denominado Macizo Colombiano, distante de la capital del departamento en 145 Km, a una altura sobre el nivel del mar de 1.777 metros. Cuenta con una población de 44001 habitantes y una temperatura promedio de 19° C.

Límites del Municipio:

- Al Norte limita con los Municipios de Patía y Sucre
- Al Sur con los Municipios de Santa Rosa y el Departamento de Nariño
- Al Oriente con los Municipios de Almaguer y San Sebastián
- Al Occidente con los Municipios de Florencia y Mercaderes.

(Alcaldía de Bolívar Cauca, 2024)

Bolívar tiene una población de alrededor de 38.048 habitantes según el censo del DANE del año 2018. La economía de este municipio se centra en la agricultura y la ganadería. Cultivos como café, maíz y frijol son comunes, además de la cría de ganado bovino. La comunidad también se involucra en actividades artesanales, que contribuyen a la economía local (PND, 2024).

### **4.3 Municipio de Cajibío**

El municipio de Cajibío se encuentra ubicado en el suroccidente de Colombia, localizado en la Cordillera Central de los Andes colombianos, a una altitud promedio de 1.756 metros sobre el nivel del mar y una temperatura promedio de 19° C. La temperatura varía según la altitud, siendo más fría en las zonas de mayor altura. La temporada de lluvias se concentra principalmente en los

meses de abril a noviembre. El municipio cuenta con una extensión territorial de aproximadamente 392 kilómetros cuadrados y distante de la capital caucana a 29 km.

Límites del Municipio:

- Al norte con el municipio de El Tambo
- Al este con los municipios de Patía y Bolívar
- Al sur con el municipio de Mercaderes
- Al oeste con el municipio de Rosas

(Alcaldía Cajibío, 2024)

Cajibío cuenta con aproximadamente 42.014 habitantes según reportes del DANE en el año 2018. Su economía se basa en la agricultura, especialmente en la producción de café y caña panelera. Además, se practica la ganadería, aunque en menor escala. La región es conocida por su producción de panela y otros productos derivados de la caña (PND, 2024).

#### **4.4 Municipio de El Tambo**

El municipio de El Tambo está ubicado en el centro del departamento del Cauca, cuenta con un relieve diverso, donde están presentes tres pisos térmicos; frío, medio y cálido, que favorecen la existencia de gran diversidad de cultivos. El municipio también cuenta con importantes elevaciones: los cerros de Altamira, Don Alfonso, Mechengue, Napi, Pan de Azúcar, Santana y Munchique. La altura promedio es de 1.719 metros sobre el nivel del mar, siendo así su temperatura promedio de 19 °C

Límites del Municipio:

- Al norte con el municipio de López de Micay

- Al sur con los municipios de Patía, y Argelia
- Al oriente con los municipios de Morales, Cajibío, Popayán, Timbío y Rosas
- Al occidente con el municipio de Guapi.

(Alcaldía El Tambo, s.f)

El Tambo es uno de los municipios más destacados en el departamento, según el censo del DANE realizado en el año 2018, su población es de aproximadamente 53.891 habitantes. Es conocido por ser el mayor productor de chontaduro en Colombia, así como por la producción de café, yuca, plátano y caña panelera. La economía de El Tambo se beneficia de sus ricas tierras y su clima favorable para la agricultura. Además, el municipio celebra festividades como el Carnaval de Blancos y Negros, que promueven la cultura local y atraen visitantes (PND, 2024).

#### **4.5 Municipio de Morales**

El municipio de Morales se encuentra ubicado al sur del departamento del Cauca, en la región Andina de Colombia, está situado en una zona montañosa, lo que le brinda un paisaje impresionante y una diversidad de ecosistemas. El área total del municipio es de 49.404 hectáreas. Se encuentra a una altitud promedio de 1.635, lo que trae consigo una temperatura promedio de 18° C. Distante de la capital caucana a 41 km.

Límites del Municipio:

- Al norte con los municipios de Buenos Aires y Suárez.
- Al este con Piendamó
- Al sur con Cajibío
- Al oeste con El Tambo y López de Micay.

(Alcaldía Morales, s.f)

Morales tiene una población cerca de 38.838 habitantes según el reporte del año 2018 del DANE. Este municipio es conocido por su producción agrícola, destacándose en el cultivo de café, caña panelera y plátano. La economía local también se beneficia de la ganadería, aunque la agricultura es la principal fuente de ingresos para sus habitantes (PND, 2024).

#### **4.6 Municipio de Sucre**

El municipio de Sucre se encuentra ubicado en la región montañosa del departamento del Cauca, cerca de la cordillera Central de los Andes. La altitud promedio de Sucre es de aproximadamente 1,500 metros sobre el nivel del mar, lo que genera su clima templado. Cuenta con temperaturas promedio entre los 15°C y 25°C durante todo el año.

Límites del Municipio:

- Al norte con los municipios La Sierra y el Patía
- Al sur con los municipios Almaguer y Bolívar
- Al este con los municipios La Vega
- Al oeste con los municipios El Patía y Bolívar

(Alcaldía Sucre, s.f)

Sucre, con una población aproximada de 9.489 habitantes según el último reporte del DANE en el año 2018, se dedica principalmente a la agricultura. Los cultivos más relevantes incluyen café, maíz y frijol. La economía de Sucre también se complementa con la actividad ganadera, aunque en menor medida que en otros municipios (PND, 2024).

Estos municipios, a pesar de sus diferencias demográficas y económicas, comparten un enfoque en la agricultura como pilar fundamental de su desarrollo, lo que refleja la importancia de la producción agrícola en el departamento del Cauca.

## 5. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Da cuenta de los enfoques conceptuales sobre los cuales se trabajó y la teoría que se encuentra inmersa en el marco del proyecto y el programa “ALGO Nuevo”, es así como este punto se encuentra estructurado por un marco conceptual y una teoría, la cual se desarrolla a continuación.

La combinación de la teoría geográfica, la teoría del cambio de Mercy Corps y el análisis del espacio geográfico proporciona un marco robusto para entender y abordar los desafíos que enfrentan las comunidades. Esta integración permite no solo una comprensión más profunda de las dinámicas locales, sino también el diseño de estrategias de intervención que son sensibles al contexto y que promueven un desarrollo sostenible y resiliente.

### 5.1 Marco conceptual

La teoría geográfica desempeña un papel fundamental en la comprensión y abordaje de la sustitución de cultivos de uso ilícito. Al analizar la geografía de una región, se pueden identificar factores ambientales, socio-económicos y culturales que influyen en la elección de cultivos ilícitos. Este enfoque permite desarrollar estrategias más efectivas para la sustitución, teniendo en cuenta las condiciones específicas de cada área. Además, la geografía proporciona herramientas para evaluar la viabilidad de alternativas legales, considerando aspectos como la topografía, el clima y la accesibilidad, contribuyendo así a diseñar intervenciones más contextualizadas y sostenibles.

Al emplear un enfoque geográfico, se pueden examinar detalladamente las características del terreno, la distribución espacial de los cultivos y los factores ambientales que inciden en estas prácticas. Esta perspectiva no solo permite mapear de manera precisa las áreas afectadas, sino que también facilita la identificación de patrones geográficos asociados con la producción ilícita. El

análisis cartográfico basado en la teoría geográfica se convierte así en una herramienta invaluable para comprender la dinámica territorial de los cultivos ilícitos, orientando de manera efectiva los esfuerzos hacia estrategias de sustitución más informadas y adaptadas a las realidades de cada comunidad hacia una transición a la legalidad.

Es por eso que la evolución tecnológica, nos ha permitido generar grandes cambios y desarrollar muchas herramientas de análisis; así, podemos definir a los SIG según el ministerio de educación como “un conjunto que mezcla hardware, software y datos geográficos, y los muestra en una representación gráfica” (Min.Educación). A partir de los SIG, se han desarrollado diferentes trabajos de análisis de distribución de los cultivos de uso ilícito, entendido este como “un cultivo que se cultiva con el ánimo de hacer un uso prohibido y contra las leyes de él” (OCHA Colombia, 2013).

Sin embargo, debemos comprender que muchas veces el uso de estas herramientas tecnológicas, en este caso los SIG, no siempre dan una información verídica, por lo que el trabajo en campo es crucial para la corroboración de datos, ya que permite conocer de primera mano la información y “obtener en forma directa datos nuevos de las fuentes primarias de información de las personas en el lugar y tiempo en que se suscitan los hechos o fenómeno de interés” (Montaño, 2017). Pero también nos permite el acercamiento a las comunidades entendidas como “conjunto de individuos que tienen en común diversos elementos, como el territorio que habitan, las tareas, los valores, los roles, el idioma o la religión.” (Raffino, 2020) que se caracterizan por su identidad, cultura, interacción y dinámica.

## **5.2 La teoría del cambio**

Implementada en el departamento del Cauca para el proyecto “ALGO Nuevo”, asume varios retos con los participantes del programa en pro de mejorar las condiciones de vida y brindar mejores oportunidades laborales. La teoría del cambio está enfocada en promover el acceso a la propiedad rural, la asistencia y formación técnica para los hombres y mujeres que hacen parte del proyecto. Busca también promover las economías licitas, brindando seguridad y realizando una transición a economías seguras y sostenibles, por último, crean lazos con el estado para reconocer a los municipios que por décadas han sido olvidados, dando pie a mejorar la economía de los territorios, promoviendo emprendimientos rurales para impulsarlos, no solo a nivel local sino también a nivel nacional (Mercy Corps, 2023).

### **5.3 El espacio geográfico**

El espacio geográfico es un concepto transversal que permite abordar la complejidad de las relaciones entre sociedad y medio ambiente desde múltiples escalas y perspectivas históricas. El territorio en el que se desarrolla el programa “ALGO Nuevo” es entendido como el espacio geográfico, quienes lo habitan complementan su qué hacer, las actividades que se han desarrollado por años, son quienes le dan vida a ese espacio. Las características físicas de este espacio son las que han permitido el uso que se le ha dado a la tierra y las personas que lo habitan lo complementan.

## 6. MARCO NORMATIVO

La normativa en Colombia sobre la sustitución de cultivos de uso ilícito se enmarca dentro de un contexto de políticas integrales que buscan abordar el problema de las drogas desde múltiples frentes. Estas políticas están diseñadas para responder a las condiciones socioeconómicas de las comunidades afectadas, promoviendo el desarrollo sostenible y la participación activa de los pobladores en la implementación de programas. La creación del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) es un componente clave de esta estrategia, establecida en el Acuerdo de Paz con las FARC-EP, que busca no solo la erradicación de cultivos, sino también la mejora de las condiciones de vida de las comunidades rurales.

Para abordar la sustitución de cultivos de uso ilícito en Colombia, se han establecido diversas normas, leyes y políticas que forman un marco normativo integral. A continuación, se presenta un cuadro resumen que incluye las principales disposiciones relacionadas con este tema.

*Tabla 1. Cuadro resumen, marco normativo.*

Norma/Política	Descripción	Fecha
<b>Programa Nacional de drogas 2023-2033</b>	<p>"Sembrando vida desterramos el narcotráfico, Política Nacional de Drogas"</p> <p>Se estableció en el año 2023 por el Gobierno del Cambio</p> <p>El programa tiene como objetivo abordar el problema de los cultivos de uso ilícito, como la coca proporcionando a los agricultores</p>	<p><b>2023</b></p>

	alternativas económicas sostenibles, promoviendo la legalidad y reduciendo el impacto del narcotráfico.	
<b>Ley 1448 de 2011</b>	Esta ley establece el marco legal para la restitución de tierras y la atención a víctimas del conflicto armado.  Dentro de esta ley, se incluyen disposiciones relacionadas con la sustitución de cultivos de uso ilícito como parte de los esfuerzos de reconciliación y reparación.	<b>2011</b>
<b>Decreto 896 de 2017</b>	Crea el Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS). Establece lineamientos para la sustitución voluntaria de cultivos, desarrollo rural y participación comunitaria.	<b>2017</b>
<b>Decreto 2107 de 2019</b>	Modifica la estructura de la Agencia de Renovación del Territorio y establece disposiciones para la implementación del PNIS. Coordina la erradicación de cultivos y el desarrollo de proyectos alternativos.	<b>2019</b>
<b>Política de Intervención Integral</b>	Reconoce la necesidad de ajustes en la estrategia de intervención para reducir	<b>En curso</b>

	cultivos ilícitos, con un enfoque diferenciado según las características regionales.	
<b>Acuerdo Final de Paz</b>	Contiene el punto 4 sobre la solución al problema de las drogas ilícitas, que promueve la sustitución de cultivos y el desarrollo alternativo en comunidades afectadas.	<b>2016</b>

### **Objetivos del PNIS:**

Promover la sustitución voluntaria de cultivos de uso ilícito.

Fortalecer la participación de las comunidades en el diseño y ejecución de planes de desarrollo.

Generar oportunidades productivas y mejorar las condiciones de vida en las regiones afectadas.

### **Formalización de Asociatividad:**

Se busca la creación de organizaciones campesinas que faciliten la participación activa de los agricultores en los procesos de sustitución y desarrollo alternativo.

La legislación promueve la economía solidaria y cooperativa, ofreciendo subsidios y asistencia técnica para fortalecer estas iniciativas.

### **Enfoque en Derechos Humanos y Sostenibilidad:**

Las políticas deben respetar los derechos humanos y promover el desarrollo sostenible, buscando recuperar ecosistemas y cerrar la frontera agrícola.

Mercy Corps ha implementado en su programa “ALGO Nuevo” los 12 objetivos de desarrollo sostenible, en este caso el Nro. 8 “Trabajo decente y crecimiento económico” ha sido uno de los fuertes para implementar el programa “ALGO Nuevo” en el departamento del Cauca.

## 7. MARCO METODOLÓGICO

Durante la ejecución de cada uno de los componentes del programa “ALGO Nuevo”, se realizaron actividades que están enmarcadas en los objetivos del proyecto, las cuales permitieron dar cumplimiento a los mismos, y las cuales se encuentran metodológicamente distribuidos por cada componente: productivo, legal y socio-empresarial, de la siguiente forma.

### 7.1 Componente productivo

Para la ejecución del componente productivo se realizaron diferentes actividades, las cuales denominamos “etapas”. Así, la primera etapa corresponde a la *revisión de la información suministrada por el equipo MEL*; esto con el fin de identificar a los participantes que hacen parte del componente y verificar que la información tanto espacial como alfanumérica corresponda a cada uno de ellos.

*Corrección de vértices*; durante esta etapa se genera la corrección de vértices de los polígonos que lo requieran, ajustando la información de cada uno, tanto la que contiene la tabla de atributos correspondiente a la capa almacenada en la GDB en ArcGIS Pro, como la que se tiene en la base de datos realizada por el equipo MEL. De esa forma, generamos al mismo tiempo la *estandarización de la información espacial y alfanumérica del programa “ALGO Nuevo”*; entendiendo la estandarización como un proceso durante el cual se corrobora la información espacial y personal de los participantes, la cual se encuentra contenida en las bases de datos conformadas y suministradas por el equipo de Monitoreo, Evaluación y Seguimiento de Mercy Corps. La corroboración se genera a través de un cruce de datos en programas como Excel, el cual nos permite mediante sus herramientas, comparar, buscar e identificar datos repetidos, así como podemos identificar a través de los buscadores los datos que hacen falta, que no corresponden al

participante o que no hacen parte de la base datos, generando en esta misma fase una *actualización de la información espacial y personal de los participantes* cuando se requiera.

## **7.2 Componente legal**

Este componente se desarrolla en base a unas etapas que se encuentran definidas de la siguiente manera. *Revisión de la información*; en la cual se realiza una verificación de la información suministrada por el equipo de formalización de tierras. Esto con el fin de identificar a los participantes y familiarizarnos con los datos espaciales que contiene la base de datos compartida. Estas bases de datos, corresponden a tablas Excel que contienen la información espacial y personal de los participantes, así como GDBS que almacenan información de tipo polígono; los cuales corresponden a los predios de los participantes. Posterior a esto, se genera la *consolidación de una GDBS*, la cual contiene todos los predios de los participantes que se requieren, para lo cual se genera una búsqueda en toda las GDBS suministradas desde el equipo de formalización, y a la que finalmente se le genera una *reestructuración*, generando ediciones sobre la tabla de atributos, de forma que solamente quede contenida la información necesaria.

## **7.3 Componente socio-empresarial**

El componente se desarrolla a partir de la realización de actividades como la *revisión de la base de datos*, suministrada por el equipo MEL (Monitoreo, Evaluación y Seguimiento), la cual contiene la información necesaria para dar cumplimiento al componente. Posteriormente, se genera un *trabajo cartográfico* en ArcGIS Pro; herramienta con la cual se espacializa y se representa la información suministrada que finalmente se consolida dentro de la tabla de atributos de la capa correspondiente a este componente con la información necesaria.

## 7.4 Modelo de datos

En relación con la organización de la información, se realizó un modelo de datos, el cual permite llevar un registro de todos los datos alfanuméricos, geográficos y cartográficos que se hayan obtenido. (ANLA, 2016)

Teniendo en cuenta esto, el modelo se creó en un archivo de Excel, el cual contiene dos hojas, una que corresponde a la presentación de la estructura del modelo con los componentes, el tipo de dato, hipervínculos de las capas, nombre de las capas y un identificador. Y la otra hoja, que contiene la estructura de la tabla de atributos que presenta cada capa geográfica.

Para la creación de este modelo, se tuvo en cuenta la guía para el diligenciamiento y presentación del modelo de datos geográfico de la Agencia de Licencias Ambientales (ANLA). En la que se explica la estructura del modelo según los datos que se tengan. En este caso, contamos con una estructura que contiene la siguiente clasificación

*Tabla 2. Estructura del modelo de datos, de la información generada en las GDBS del proyecto “Diagnóstico de la información cartográfica como estrategia para la sustitución de cultivos de uso ilícito en el marco del programa “ALGO Nuevo” de Mercy*

<b>ESTRUCTURA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Código (Tipo Dato)	Si el dato es de tipo vector o ráster
Componente / Tablas y ráster	Clasificación de los componentes
Capa geográfica / Tabla / Ráster	Capas geográficas, tablas o datos de tipo ráster almacenadas en la GDB
Geometría / Tipo Dato	Tipo de geometría del dato vector (Punto, línea o polígono)
ID Entidad	Identificador de cada entidad

## 7.5 Story Maps

A continuación, presentamos la metodología para crear un Story Map utilizando ArcGIS Pro con una cuenta institucional de Mercy Corps:

### **Requisitos**

- Tener una cuenta institucional de ArcGIS Pro con los permisos necesarios para crear y publicar contenido.
- Contar con los datos geográficos y multimedia (imágenes, videos, textos, etc.) que desees incluir en el Story Maps.

### **Pasos**

1. Abrir ArcGIS Pro Online y crear un nuevo proyecto: Selecciona la opción "Story Maps" como tipo de plantilla.
2. Agregar los datos geográficos al mapa base: En este caso, se exportó la capa de puntos de los emprendimientos rurales trabajada en ArcGIS Pro de escritorio como tipo "WEB layer" a ArcGIS Pro Online y ahí empezó el trabajo.
3. Configurar el mapa base: Se ajustó el zoom con la configuración de tipo "Calle" para que tuviera gran detalle en el punto de georreferenciación. Esto permite observar de manera atractiva y transmitir la información de forma clara.
4. Crear las secciones del Story Maps: Se organizó un texto en Word donde se plasmaron las historias de vida de los emprendimientos rurales, información entregada por el equipo de comunicaciones y orientadores psico-sociales de Mercy Corps.
  - Se inició con una breve introducción sobre cómo el departamento del Cauca ha sido golpeado por la violencia y cómo Mercy Corps ha sido un agente de cambio para los

integrantes del Programa "ALGO Nuevo". Se acompañó de una imagen del mapa de Colombia resaltando el departamento del Cauca.

- Para cada emprendimiento rural, se creó un mapa que muestra la ubicación exacta, con la opción de zoom para que el lector pueda interactuar.
- Cada emprendimiento tiene su texto, donde se cuenta la historia y los esfuerzos que han tenido que pasar para llegar al lugar actual. Se acompaña de imágenes tomadas por el equipo de comunicaciones en sus visitas y entrevistas.
- Cada emprendimiento cuenta con su nombre, ubicación y lema en secciones de encabezado.

5. Personalizar el diseño y la apariencia: Se utilizaron opciones de diseño con tonos claros para que los textos y las imágenes fueran legibles para el lector.

6. Previsualizar y ajustar el Story Maps: En compañía del equipo de comunicaciones de Mercy Corps, se previsualizó el Story Maps, se corrigieron errores de redacción, se seleccionaron las imágenes más convenientes para la narrativa de la historia y se ajustó para el público objetivo.

7. Publicar el Story Maps: Una vez revisado por los integrantes del Equipo MEL y el equipo de comunicaciones, y asegurándose de que todo el texto, las imágenes y los mapas estuvieran en orden, se procedió a publicar el Story Maps para el público en general.

Para la creación del Story Maps, fue necesaria una planificación cuidadosa, una narrativa coherente y un diseño atractivo. Tuvimos en cuenta el público objetivo y trabajamos en colaboración con diferentes equipos como MEL y Comunicaciones de Mercy Corps para asegurar la calidad y el impacto del contenido.

## **8. CAPÍTULO 1**

### **COMPONENTE PRODUCTIVO**

Dentro de este componente se trabajó con respecto a la sustitución voluntaria de cultivos de uso ilícito, por cultivos lícitos como el café. Esto con la intención de mejorar la calidad de vida, la economía y la seguridad de los participantes, generando una transición hacia una economía legal.

Teniendo en cuenta lo anterior, fueron 3.230 participantes los que hicieron parte de este componente, de los cuales, 1.470 participantes hacen parte de la primera fase, la cual se realizó en los municipios de Balboa, Bolívar, Sucre y Tambo, y 1.760 participantes se encuentran en la fase dos, en la cual se extendió su cobertura para dos municipios más, quedando así: Balboa, Bolívar, Sucre, Tambo, Morales y Cajibío. Esta información se encuentra almacenada en una Geodatabase (GDB) y representada cartográficamente a través de geometrías de tipo polígono sobre una capa geográfica, donde cada uno corresponde a predios o lotes de coca de los participantes del programa “ALGO Nuevo” del componente productivo, lo cual es el resultado del proceso que se describe a continuación.

#### **8.1 Levantamiento de información y organización de datos**

Los datos personales de los participantes fueron tomados en campo a través de instrumentos como encuestas. El levantamiento de información geográfica de los lotes fue tomada por consultores, mediante herramientas y aplicaciones de georreferenciación como ODK collect; que es un servidor de Kobotoolbox, y los puntos de georreferenciación fueron tomados en campo con dispositivos móviles.

Mediante una base de datos, creada por el equipo de Monitoreo, Evaluación y Seguimiento (MEL) de Mercy corps, se organizó la información en tablas de Excel, desde la cual se subieron las coordenadas de los puntos al software “ArcGIS Pro” para ser convertidos en polígonos. En este software, se realizó la revisión de 3.287 polígonos en total. Esto teniendo en cuenta que, aunque el total de los participantes es de 3.230, algunos son dueños de más de un lote, de los cuales, 1.473 lotes corresponden a la fase 1 y 1.814 lotes corresponden a la fase 2. Así mismo, se realizó la corrección de vértices de los polígonos correspondientes a cultivos de coca que se encontraban intersectos entre sí.

*Imagen 1. Intersección de polígonos*

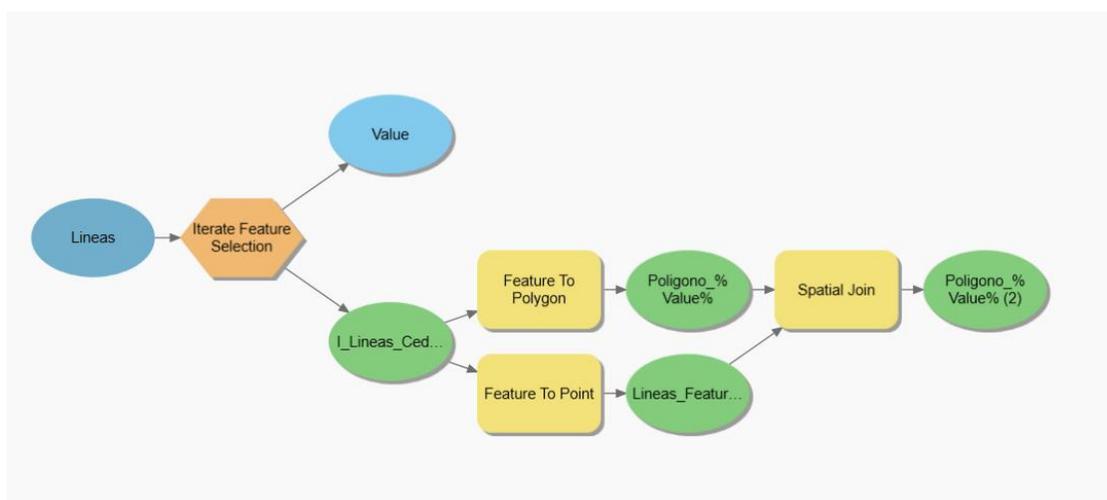


*Nota. Imagen de intersección de polígonos correspondientes a predios con cultivos de coca, tomados de la GDB del componente productivo, programa ALGO Nuevo, Mercy Corps.*

## 8.2 Descripción de la información espacializada en ArcGIS Pro

Teniendo en cuenta los puntos correspondientes a los vértices que conforman cada polígono de coca, y que fueron tomados en campo desde el gps, se utilizó ArcGIS Pro como herramienta cartográfica para espacializarlos y convertirlos en geometrías de tipo línea. Posterior a esto, se generaron los polígonos a través de un “ModelBuilder”; un modelo de geoprocésamiento, que simplifica a través de la programación los pasos manuales que se hacen uno a uno por medio de “Toolboxes” (caja de herramientas). Esto, gracias a que es un modelo que encadena herramientas y facilita el proceso. En este caso, encadenamos herramientas necesarias como “Feature to polygon” (figura a polígono); que convierte la capa de entrada “Lineas” a polígonos, “Feature to point” (figura a punto); que genera centroides, cuya función es arrastrar información contenida en la tabla de atributos de los puntos espacializados hasta la capa de salida (polígonos) y “Spatial Join” (unión espacial); que permite la coincidencia de filas desde las entidades de unión con las entidades de destino en función de sus ubicaciones espaciales.

*Imagen 2. ModelBuilder*



*Nota. Model Builder utilizado para la creación de polígonos correspondientes a cultivos de coca para componente productivo de la fase 1 y 2 de los municipios Balboa, Bolívar, Cajibío, Morales, Sucre y Tambo.*

### **8.3 Corrección de polígonos**

En cuanto al estado de la información levantada, encontramos que los polígonos georreferenciados, correspondientes a los lotes de los participantes, en su mayoría se encontraban interseccionados, es decir, sobrepuestos unos con otros. Para su corrección, se realizó un trabajo de edición en ArcGIS Pro, con las herramientas “move”; utilizada cuando la intersección era mínima y se podía desplazar dicho polígono, con la herramienta “edit vertices”; que permite editar cada vértice del polígono, de forma que se pueda disminuir o aumentar el tamaño de los polígonos, así como también permite editar y ajustar la forma. Y con la herramienta “clip”; utilizada para generar cortes en los polígonos cuando era necesario. Además de las herramientas de edición del software, se tuvo en cuenta la topología de la zona, la cual se visualizó a través de ortofotos en Google Earth, así como también se utilizó como guía para el desplazamiento de los polígonos interseccionados, una capa actualizada con levantamientos de algunos de los predios, los cuales actualmente contienen cultivos de café y que en su momento correspondían a cultivos de coca, registrados en la base de datos compartida.

*Imagen 3. Desplazamiento de polígonos intersectos*



*Nota. Corrección de polígonos intersectos, correspondientes a predios de los participantes del programa “ALGO Nuevo” dentro del componente productivo, realizado a través de las herramientas “Move” y “Edit vertices” en ArcGIS Pro.*

#### **8.4 Resultados obtenidos**

Al realizar la edición en cada uno de los polígonos que lo necesitaban, se consolidó una capa que está conformada por los lotes correspondientes a cultivos de coca, pertenecientes a los participantes que hacen parte de este componente y se encuentran ubicados en los municipios con cobertura, tanto de la fase 1 como de la fase 2 del programa “ALGO Nuevo”. Estos son, Balboa, Bolívar, Sucre, Tambo, Morales y Cajibío. La tabla de atributos de esta capa geográfica, contiene información personal de los participantes, como nombre y cédula. Así como información espacial, tal como densidad del cultivo, área total del predio y cédula lote; la cual cumple un papel de gran

importancia al funcionar como un registro único e irrepetible, su papel es fundamental, esto teniendo en cuenta que algunos de los participantes cuentan con más de un predio.

Sin embargo, encontramos preciso realizar un análisis más detallado de los resultados obtenidos en este primer componente, ya que nos va a permitir generar una mejor comprensión de la dinámica y la distribución espacial por cada zona de estudio.

Considerando la información cartográfica existente, en la siguiente tabla se ilustra la distribución de cultivos de coca registrados en cada municipio y por fase

*Tabla 3. Distribución por municipios y fases de cultivos de coca*

<b>MUNICIPIO</b>	<b>FASE 1</b>	<b>FASE 2</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Balboa</b>	248	668	916
<b>Bolívar</b>	18	321	339
<b>Cajibío</b>	0	50	50
<b>Morales</b>	0	200	200
<b>Sucre</b>	463	367	830
<b>El Tambo</b>	744	208	952
<b>Total</b>	<b>1473</b>	<b>1814</b>	<b>3287</b>

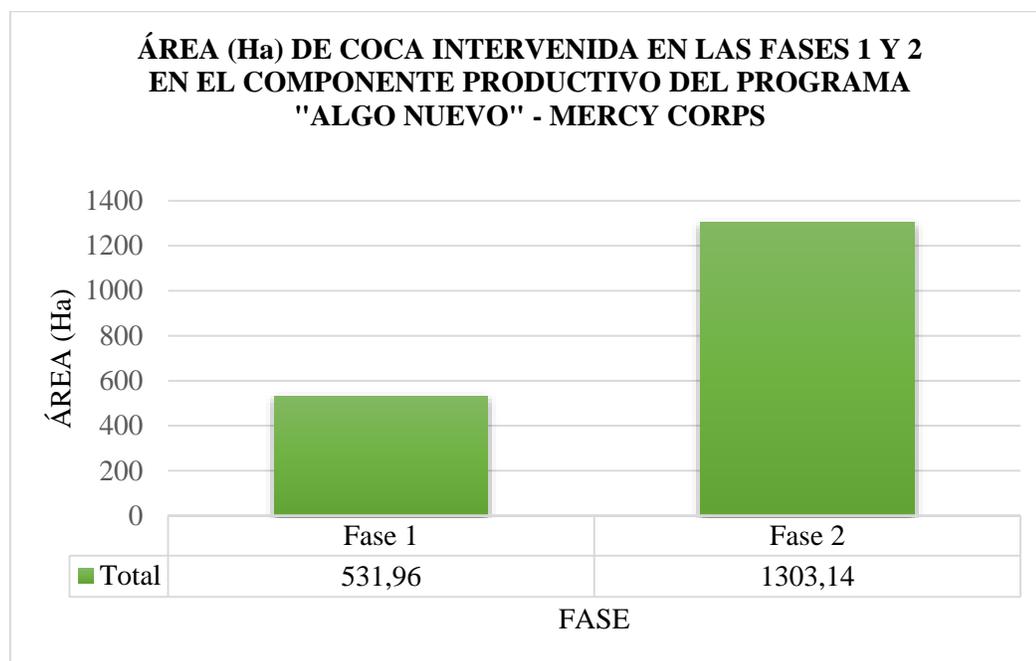
*Nota. La tabla representa la cantidad de polígonos correspondientes a cultivos de coca de los participantes del programa “ALGO Nuevo” del componente productivo, pertenecientes a los municipios de cobertura.*

En la anterior tabla, podemos observar que la fase con más predios sembrados con coca es la fase 2, en la cual se presentan 1814 predios en total, de los cuales, el municipio de Balboa es el que tiene más cantidad de lotes sembrados con coca, seguido por el municipio de Sucre con 367

lotes y del municipio de Bolívar con 321. También podemos observar que dentro de la fase 2, Cajibío fue el municipio que menos lotes de coca reportó con respecto a los otros municipios. Sin embargo, encontramos que en la fase 1 Cajibío y Morales no participaron del programa; esto debido a que como ya se había mencionado anteriormente, estos municipios entraron en la cobertura del programa en la fase número dos. Pese a esto, en la fase 1 se inscribió un número significativo de lotes correspondientes a cultivos de coca, de los cuales, 744 predios corresponden a integrantes del municipio de El tambo, haciendo de este municipio el que más lotes cultivados en coca inscribió para la sustitución voluntaria, y Bolívar con 18 lotes fue el municipio que menos cantidad de lotes inscribió para sustituir.

Por otro lado, es importante hablar acerca de las áreas específicas de cultivos que fueron intervenidos, pues esto nos permite dimensionar el trabajo realizado y el impacto que se tuvo en cuanto a la sustitución voluntaria de cultivos ilícitos, lo anterior lo podemos observar en la siguiente gráfica

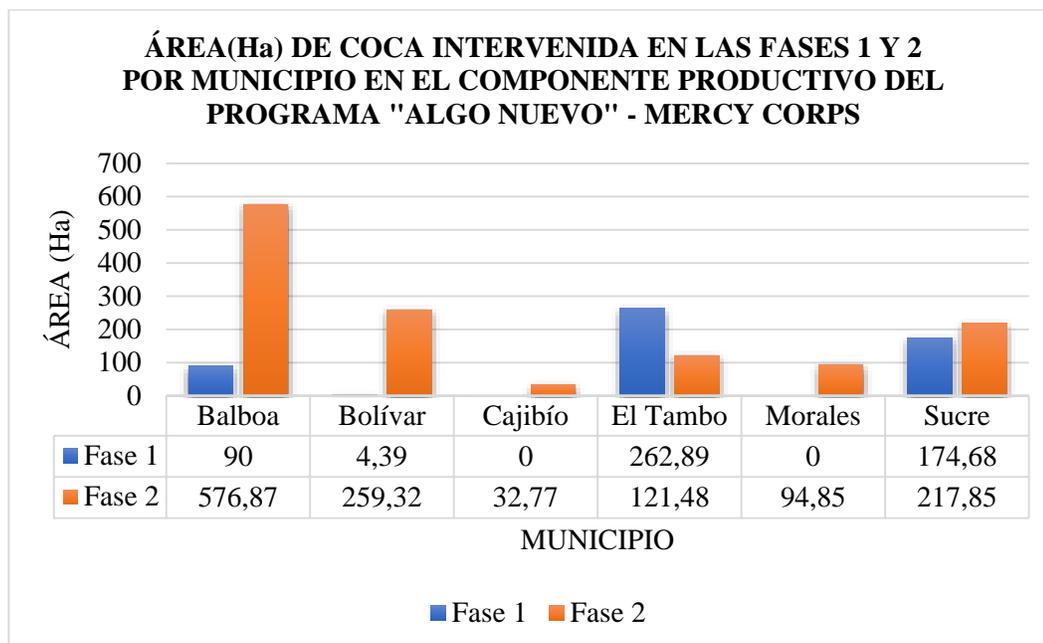
Gráfica 1. Área (ha) de coca intervenida en las fases 1 y 2 en el componente productivo del programa "ALGO Nuevo" – Mercy Corps



*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps.*

Encontramos que fue en la segunda fase, en la que se intervino mayor cantidad de coca, pues encontramos un total de 1303,14 ha. Mientras que en la fase 1, se intervino un total de 531,96 ha. Sin embargo, es preciso un análisis más detallado, que nos permita observar cómo se encuentran distribuidas la totalidad de hectáreas por cada municipio y en cada fase

Gráfica 2. Área(ha) de coca intervenida en las fases 1 y 2 por municipio en el componente productivo del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps



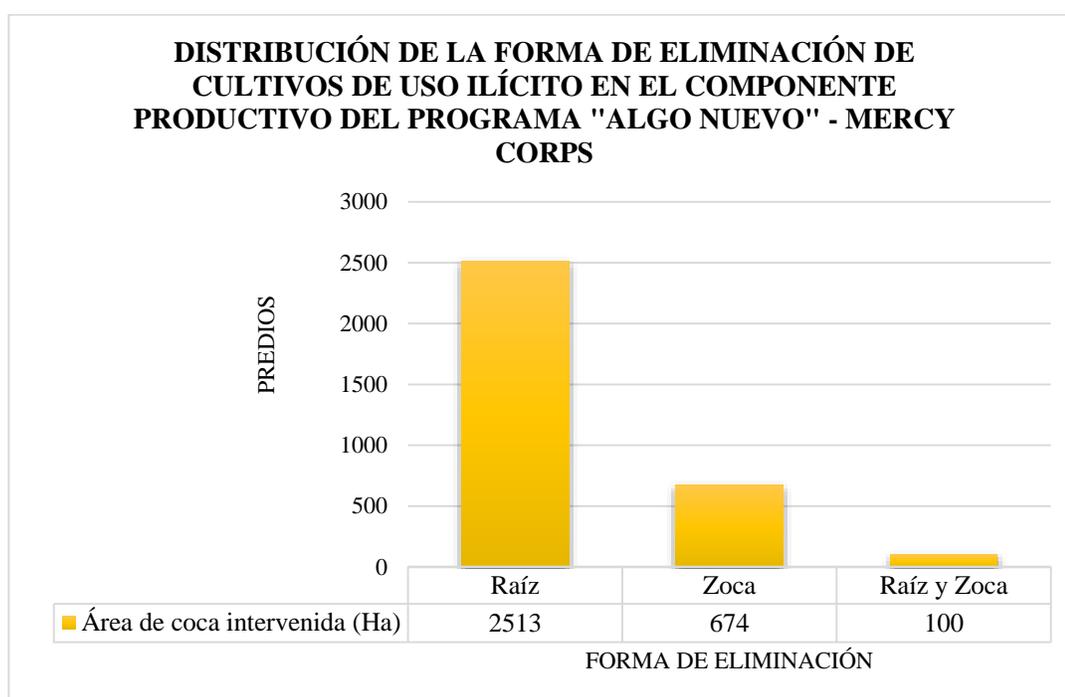
*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps.*

En la gráfica podemos observar que en la fase 1, El Tambo fue el municipio en el que mayor cantidad de ha en coca se intervinieron, seguido de Sucre con 174,68 ha, Balboa con 90 ha y Bolívar fue el municipio en el que menos ha sembradas en coca se intervinieron. Sin embargo, en la fase 2, este municipio fue el cuarto después de Sucre, en el que más ha de coca tuvieron intervención. El segundo fue Bolívar con 259,32 ha y el tercero Sucre con 217,85 ha.

También podemos observar que durante la fase 1, los municipios de Cajibío y Morales, no presentan ningún registro en intervención de coca, esto debido a que ambos municipios no entraron a la cobertura del programa hasta la fase 2.

Por otro lado, es importante desarrollar y analizar las técnicas usadas para la eliminación de cultivos de uso ilícito. Para algunos cultivos, encontramos que se usó zoca; que es una técnica en la que se corta parte del tronco y tallos de la planta. Para otros, se realizó la eliminación desde la raíz, técnica en la que la planta se remueve totalmente. Para otras áreas sembradas con coca se usaron ambas formas.

*Gráfica 3. Distribución de la forma de eliminación de cultivos de uso ilícito en el componente productivo del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps*

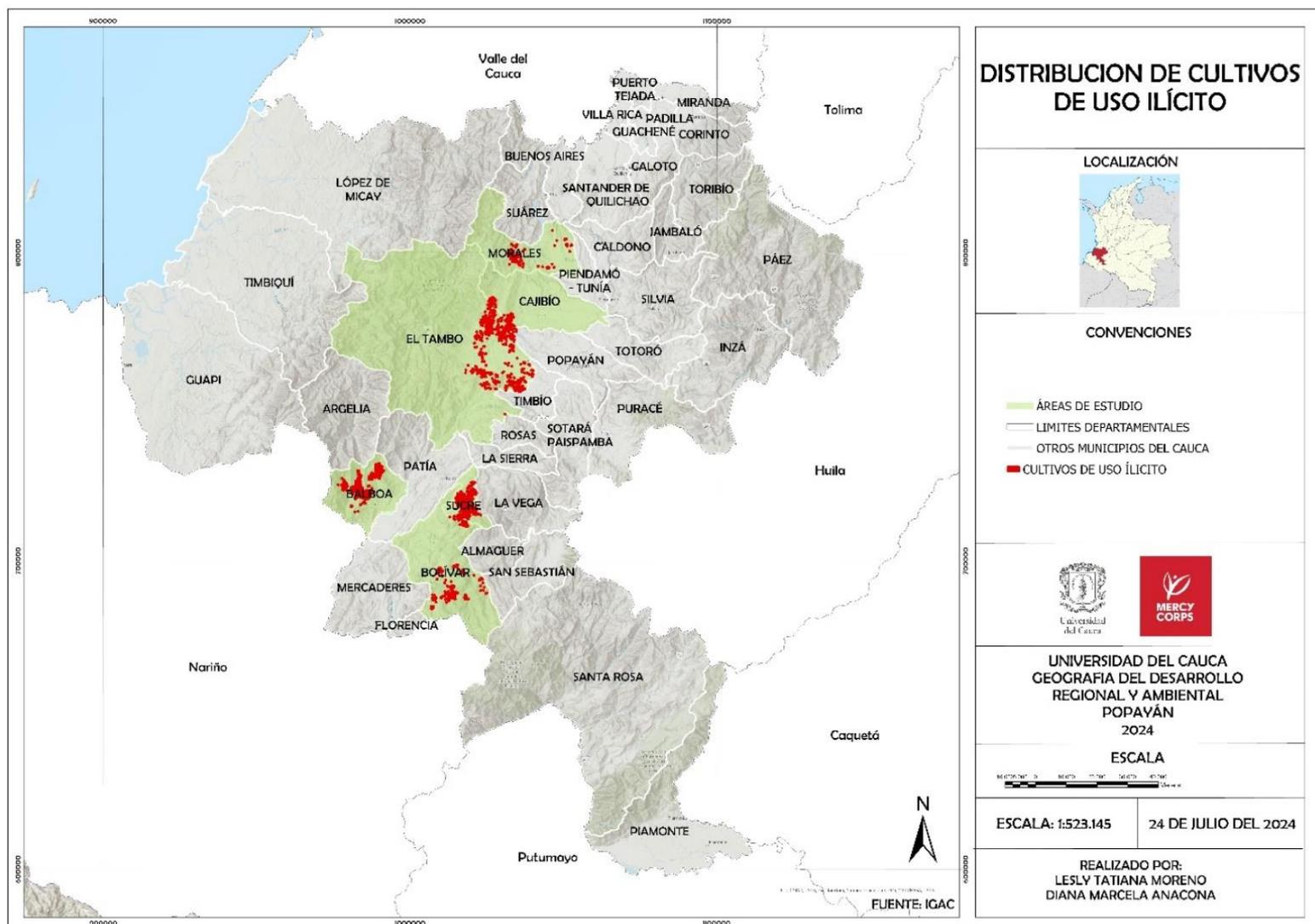


*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps.*

En cuanto a las cifras de la forma de eliminación de cultivos registradas, podemos encontrar que gran parte de los cultivos se eliminaron de raíz, pues esta forma de eliminación representa un área total de 2,513 ha. Por zoca, se encuentra un total de 674 ha. Además, podemos observar que en 100 ha se usó ambas formas de eliminación.

No solo es importante realizar un análisis a partir de ilustraciones gráficas, sino que también, es importante utilizar las herramientas cartográficas, a partir de las cuales se nos permitan visualizar y analizar la distribución espacial y el comportamiento en el territorio de esta actividad, que es lo que podemos observar en el siguiente mapa

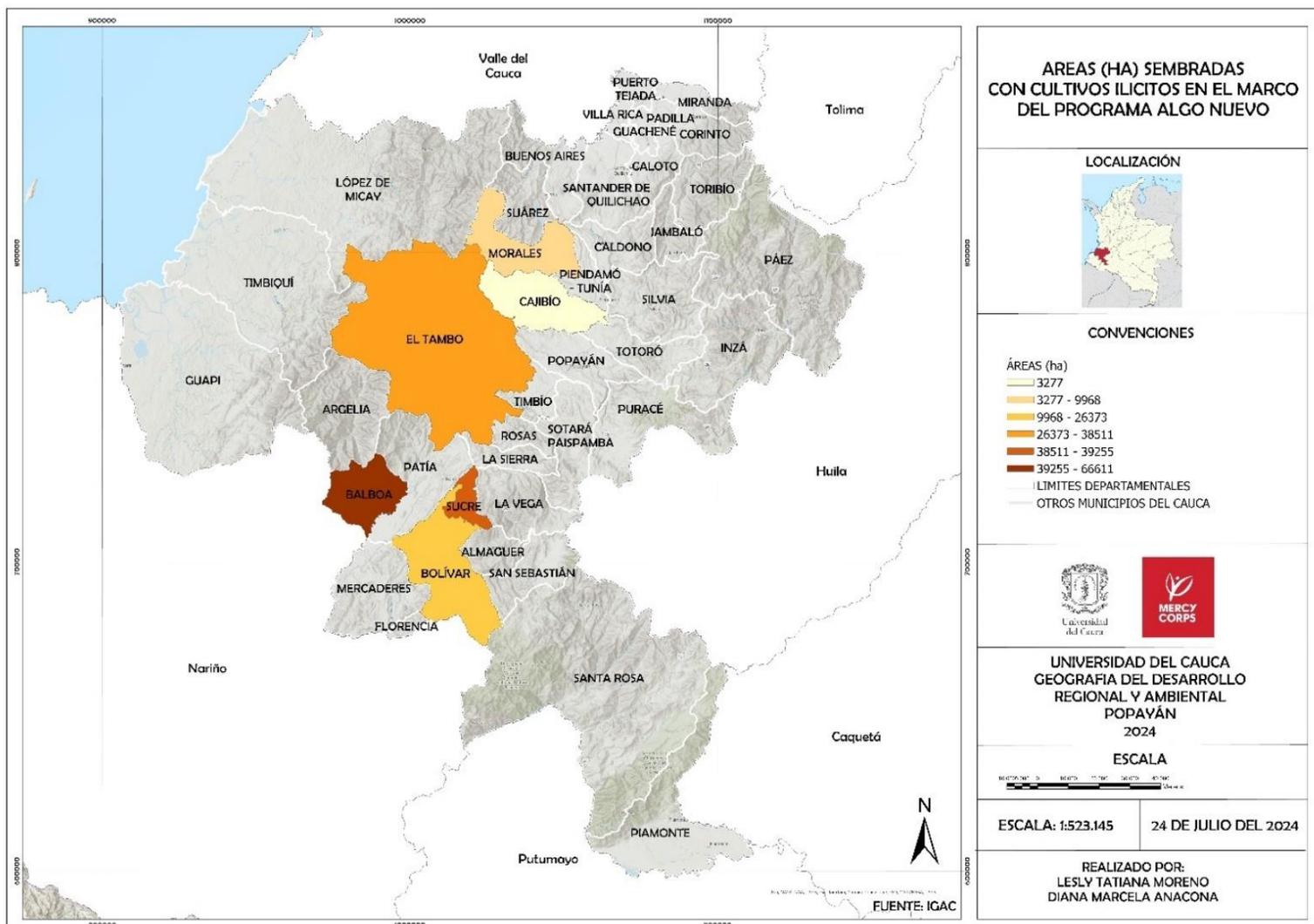
*Mapa 2. Distribución de cultivos de uso ilícito*



*Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.*

La distribución de los cultivos de coca, se encuentran mayormente concentrados en los municipios de Balboa, Sucre y El Tambo. En el caso de El Tambo, la mayoría de los cultivos se ubican en la zona oriente. En Sucre se encuentran concnetrados en la zona central al igual que en el municipio de Balboa. En Bolívar se encuentran de manera dispersa al igual que en en algunas zonas de Morales, excepto en la zona central del municipio. Y en el caso del Cajibío, los cultivos se encuentran concentrados en la zona que limita con El Tambo.

Mapa 3. Áreas (ha) sembradas con coca en el marco del componente productivo de programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps



Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.

En el mapa, podemos observar que aquellos municipios con las áreas más oscuras, son aquellos que poseen mayores cantidades de ha sembradas con coca, mientras que, por el contrario, los colores claros corresponden a las zonas con menor cantidad de ha sembradas con coca. Teniendo en cuenta lo anterior, encontramos que el área con mayor cantidad de ha sembradas con coca se ubica al oeste del departamento del Cauca en el municipio de Bolívar. Pues este se

encuentra en un rango de 39255 a 66611 ha sembradas con cultivos de uso ilícito, específicamente hoja de coca. Después de Bolívar, Sucre es el segundo municipio que se encuentra entre los rangos más altos de ha sembradas con coca, pues se encuentra entre 39522 y 39255 ha.

Por otro lado, al norte del departamento, se encuentran los municipios que se encuentran en rangos con menor cantidad de ha sembradas con coca. Con 3277 ha, Cajibío es el municipio que, con respecto a los otros, tiene la menor cantidad de ha en coca. Y Morales, que se encuentra en un rango de 3277 a 9968 ha, se ubica como el segundo municipio con menor cantidad de ha sembradas en coca.

## **9. CAPÍTULO 2**

### **COMPONENTE LEGAL**

En este componente su objetivo es propiciar la formalización de la propiedad rural de productores de coca y en alto riesgo de siembra.

Se trabajó principalmente en torno a la búsqueda de expedientes, los cuales son fundamentales para formalizar la propiedad de la tierra. Un expediente se conforma con el objetivo de legalizar un predio a través de un proceso jurídico que culmina con la titulación. Este proceso no solo otorga al participante la propiedad legal de un lote, sino que también le brinda seguridad jurídica sobre su posesión, lo que es esencial para el desarrollo económico y social de los participantes del programa y las comunidades en las que viven.

La zona de trabajo de este componente la conforman 8 municipios: Balboa, Bolívar, Cajibío, El Tambo, La sierra, Popayán, Rosas y Sucre. De los cuales, teniendo en cuenta la base de datos compartida, se buscaron sus respectivos polígonos, los cuales corresponden a predios formales o títulos.

En cuanto al número de registros, para el mes de junio 727 corresponden a títulos y 3189 se encuentran en vía de formalización, es decir, son expedientes.

#### **9.1 Revisión y cargue de información al software ArcGIS Pro**

La información de los datos espaciales y personales de los integrantes, fue suministrada por el equipo de formalización, la cual, para el caso de los datos personales de los integrantes y de sus predios se encuentra almacenada en bases de datos como Excel y para el caso de la información espacial de los predios se encontraba distribuida y almacenada en diversas GDBS.

Se realizó el cargue de la información de las GDBS suministradas en ArcGIS Pro, de las cuales, se realizó una extracción de las tablas de atributos de cada una, para posteriormente cruzarla con la base de datos de Excel por medio de herramientas como “Buscar V” y “Buscar X”, lo cual nos permitió identificar los predios de los participantes que se requerían y que se encontraban contenidos en las GDBS. La realización de este cruce, fue de gran importancia, teniendo en cuenta que las GDBS podían contener levantamientos de predios de integrantes que no se requerían. Para generar este cruce, fue necesario crear lo que denominamos “Llaves”, que son datos unidos de atributos únicos, los cuales permitieron identificar el predio exacto del integrante que era requerido. Las llaves fueron creadas por medio de la herramienta “concatenar” con los datos en común que se contenían tanto en las tablas de atributos de las GDBS como en la base de datos de Excel, estos fueron: “cédula del solicitante”, “Nombre del predio” y “Nombre del solicitante”.

Una vez identificados los predios requeridos en las bases de datos geográficas (GDBS), se realizó una extracción de estos utilizando la función "Export data" de ArcGIS Pro. Esta herramienta permite extraer los polígonos seleccionados de la tabla de atributos y guardarlos en una capa separada. Sin embargo, es importante señalar que no todos los polígonos necesarios fueron encontrados, debido a diversos factores. Uno de los problemas fue la existencia de errores en la digitación de los nombres de los predios o de los solicitantes, lo que impidió que la herramienta de Excel pudiera realizar el cruce, ya que esta funciona únicamente con nombres exactos. Además, se presentó la discrepancia entre el nombre del predio en la GDB y el nombre que se encontraba en la base de datos de Excel y en el documento formal de títulos, que fue otro repositorio utilizado para verificar los nombres exactos de los predios. Por último, algunos predios no contaban con un levantamiento, lo que significa que no había una representación cartográfica en forma de polígono que los identificara espacialmente.

Estos factores resaltan la importancia de mantener la consistencia en la nomenclatura y la necesidad de realizar levantamientos precisos para asegurar la correcta identificación y representación de los predios en el sistema.

## **9.2 Resultados de la consolidación de la base geográfica de formalización**

Se consolidaron dos GDBS, una que almacena Títulos, y otra que almacena Expedientes. Para esto es preciso hablar de cada una, ya que la información contenida en cada una difiere en algunos de sus aspectos

### **9.2.1. GDB de expedientes**

En cuanto a la GDB de expedientes, inicialmente, desde la base de datos conformada por el equipo MEL en Excel, encontramos que se requería la búsqueda de 3189 polígonos, los cuales corresponden a los predios de los participantes de la base. Sin embargo, el resultado de la búsqueda, dejó consolidada una GDB con 340 expedientes, los cuales fueron identificados mediante el cruce de datos de la tabla de atributos de la GDB suministrada por el equipo de formalización con la tabla de la base de datos Excel. Dicho cruce de información se realizó con atributos que tuvieran en común ambas tablas, en este caso “Cédula del participante”, “Nombre del participante” y “Nombre del predio” a través de “Buscar V”, que es una herramienta que incluye el programa, la cual permite buscar los datos requeridos mediante la fórmula =BUSCARV (valor\_buscado;matriz\_tabla;indicador\_columnas;[ rango]).

La distribución de los expedientes encontrados quedó de la siguiente forma

*Tabla 4. Distribución de expedientes por municipio*

<b>MUNICIPIO</b>	<b>CANTIDAD DE EXPEDIENTES ENCONTRADOS</b>
<b>Balboa</b>	20
<b>Cajibío</b>	12
<b>El Tambo</b>	232
<b>La Sierra</b>	1
<b>Popayán</b>	1
<b>Rosas</b>	1
<b>Sucre</b>	73
<b>Total</b>	<b>340</b>

*Nota. Distribución de los expedientes encontrados en 7 municipios del departamento del Cauca . Fuente: Mercy Corps*

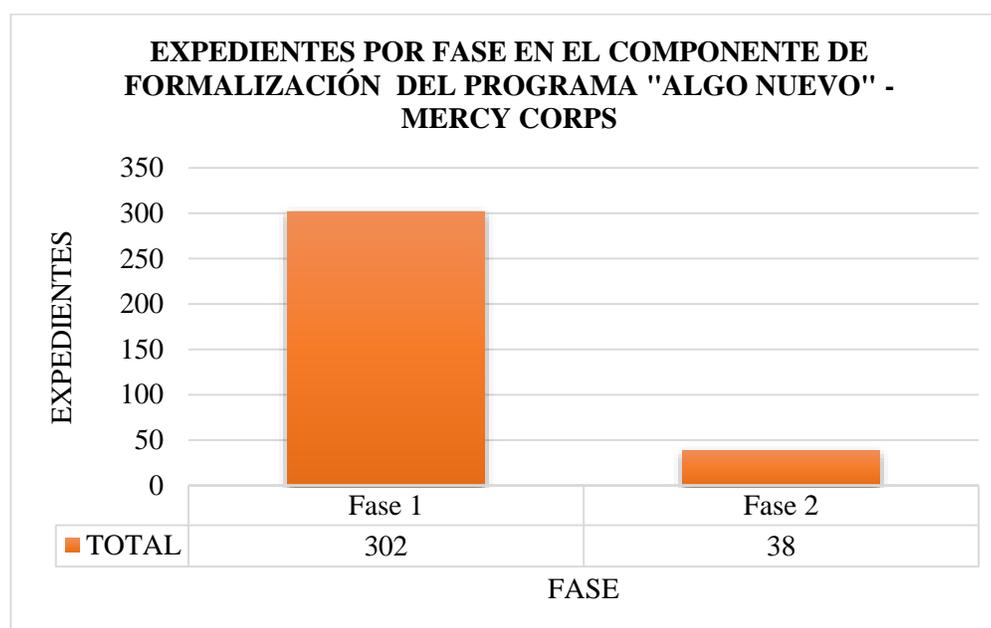
En base a la información contenida en la tabla 3, podemos observar que la cantidad total de los expedientes encontrados se encuentran distribuidos en 7 de los municipios del departamento del Cauca. El municipio de El Tambo es el que cuenta con mayor cantidad de expedientes encontrados, pues tiene un total de 232, seguido del municipio de Sucre con 73, de Balboa con 20, y Cajibío con 12. En el caso La Sierra, Popayán y Rosas, se encontró un expediente por cada uno de los municipios.

Teniendo en cuenta dicha información, una vez identificados estos polígonos, se realizó una extracción desde la GDB compartida por el equipo de formalización. Se extrajeron en una capa única mediante la opción “Export Features”, que es una opción de ArcGIS Pro, obteniendo como resultado una capa con los 340 expedientes identificados. A esta capa se le realizó una reestructuración, de tal manera que en ella quedarán contenidos los polígonos seleccionados, con

una tabla de atributos que contiene información primaria como “nombre del municipio”, “nombre de la vereda”, “número de identificación del solicitante”, “nombre del solicitante”, “numero predial”, “nombre del predio”, “area del predio”, entre otros atributos requeridos.

Sin embargo, es importante la realización de una lectura más detallada de los resultados obtenidos, por lo que se generan las siguientes gráficas, las cuales permiten una lectura detallada de los datos.

*Gráfica 4. Expedientes por fase en el componente de formalización del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps*

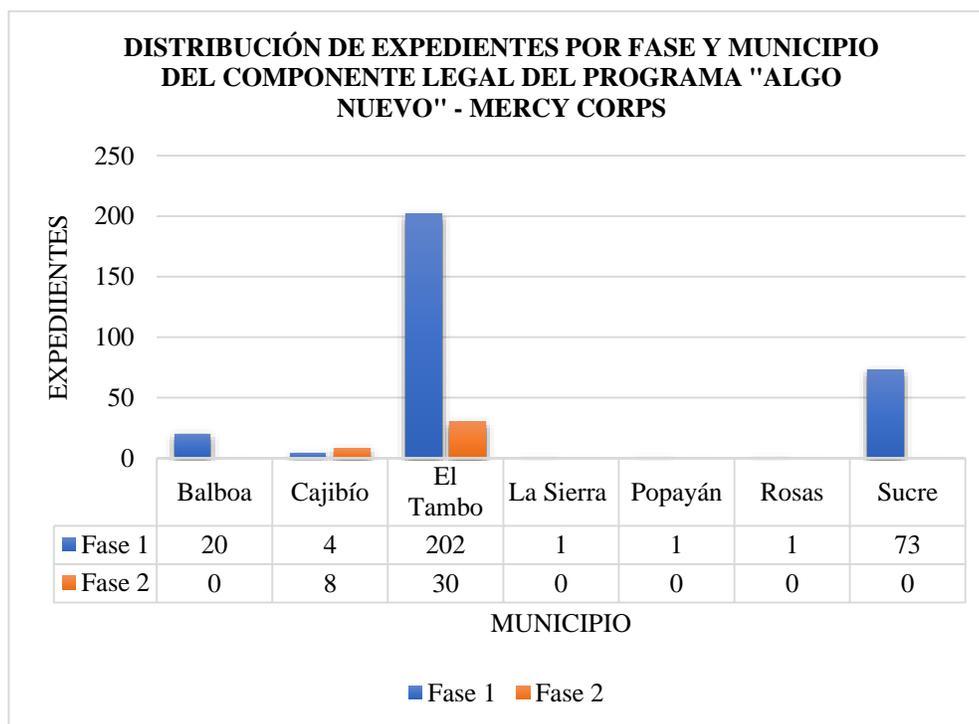


*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps. Fuente: Mercy Corps*

Encontramos que es durante la primera fase del programa en el que se registran mayor cantidad de expedientes (302), pues del total de expedientes encontrados, aproximadamente el 88.82% corresponden a la fase uno, por lo que aproximadamente el 11.17% de los expedientes son de la segunda fase y corresponden a 38 registros.

Ahora, es importante analizar cómo se encuentran distribuidos los expedientes encontrados por cada municipio que hace parte del programa.

*Gráfica 5. Distribución de expedientes por fase y municipio del componente legal del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps*



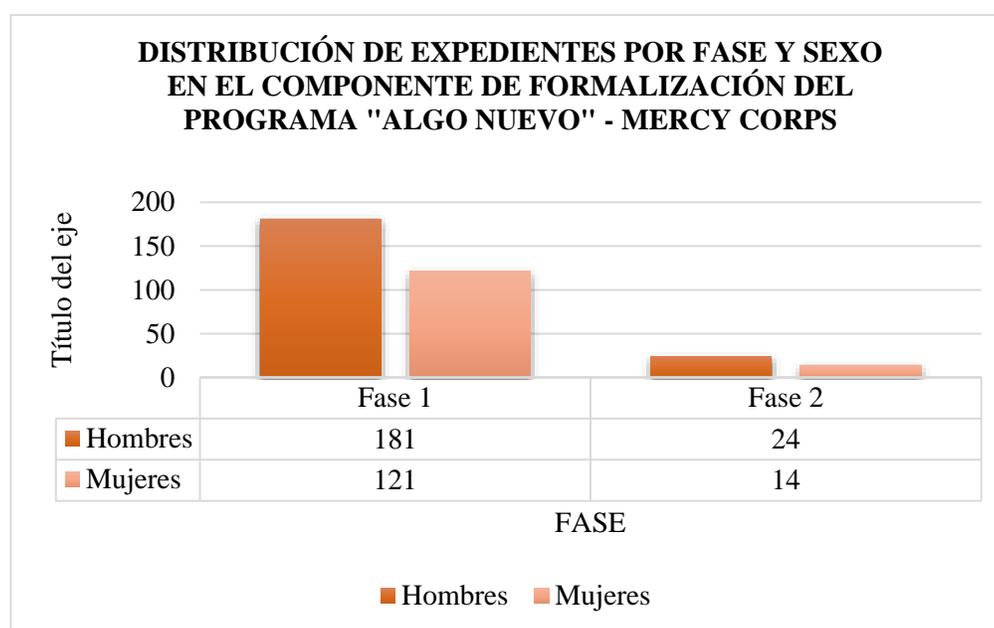
*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps.*

En la anterior gráfica, podemos observar que en la fase 1, fase en la que se registraron la mayor cantidad de expedientes encontrados, el municipio que mayor cantidad de registros tiene es el municipio de El tambo, seguido por el municipio de Sucre y posteriormente Balboa. En el caso de Cajibío, cuenta con cuatro registros, y los municipios de La Sierra, Popayán y Rosas, cada uno cuenta con 1 solo registro. Con respecto a la fase 2, nuevamente es en el municipio de El tambo que cuenta con el mayor número de expediente encontrados, seguido por el municipio de Cajibío

con 8 expedientes. En el caso de los municipios de Balboa, La Sierra, Popayán, Rosas y Sucre, no se encontró ningún expediente.

Por otro lado, es importante representar gráficamente la distribución por sexo en el componente, pues nos va a permitir observar el comportamiento y la participación tanto de mujeres como de hombres en cada fase.

*Gráfica 6. Distribución de expedientes por fase y sexo en el componente de formalización del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps*

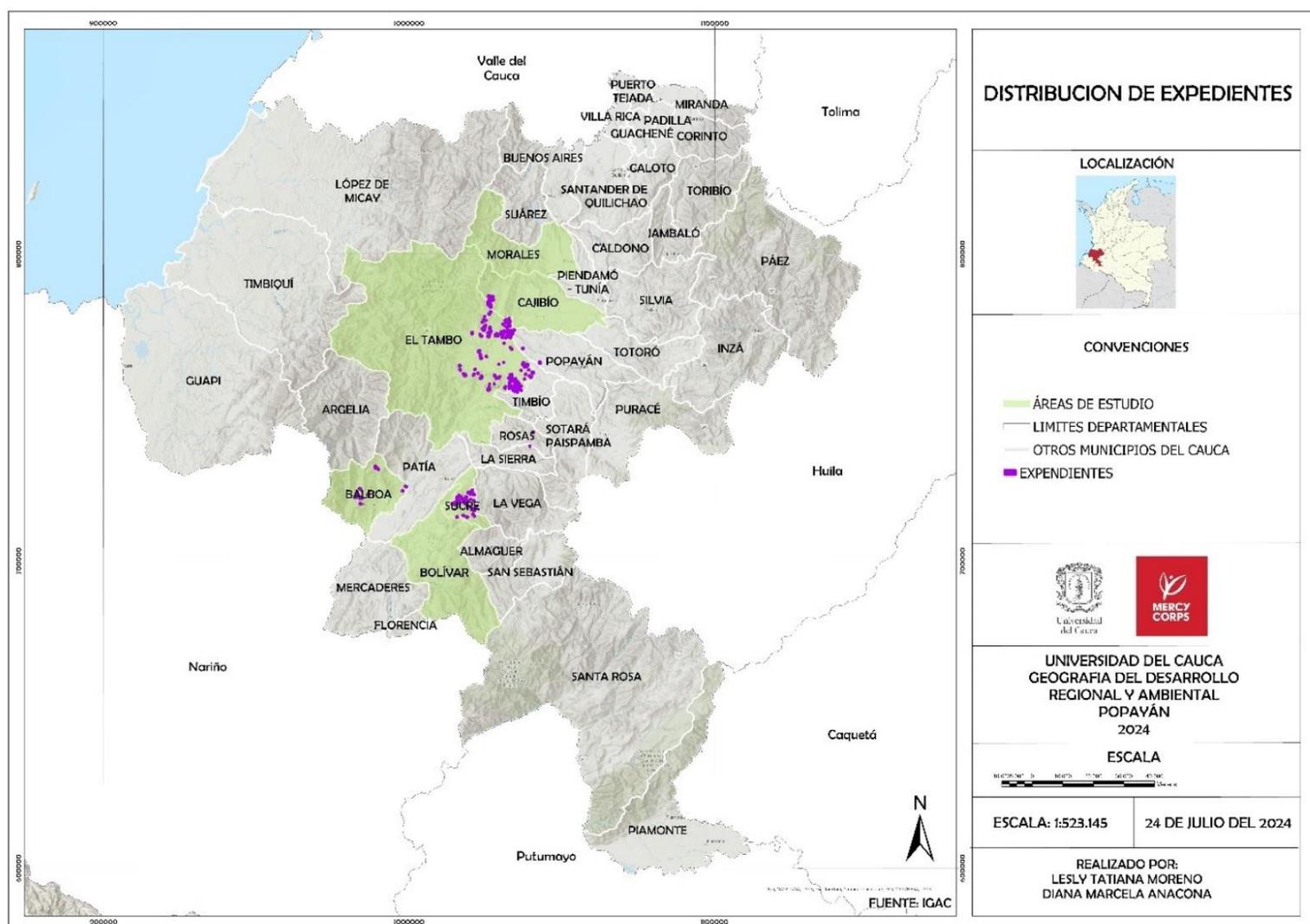


*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps.*

Podemos observar que durante la fase 1, hubo mayor participación con respecto a la fase dos, de la cual 181 expedientes pertenecen a hombres y 121 a mujeres. En cuanto a la fase 2, encontramos que, de los 38 expedientes encontrados, 24 pertenecen a hombres y 14 pertenecen a mujeres.

Por otro lado, es crucial observar la distribución de los expedientes encontrados en el espacio geográfico, por lo que, a través del siguiente mapa, se pretende realizar la representación espacial de la información.

*Mapa 4. Distribución de expedientes por municipio en el componente de formalización del programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.*



*Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps. Fuente: Mercy Corps*

En el mapa podemos observar que los expedientes se encuentran distribuidos en diferentes zonas del departamento, entre estas: Balboa, El Tambo, Sucre, La sierra, Popayán y Cajibío.

La mayoría de los expedientes encontrados se encuentran en el Oriente del municipio de El Tambo, seguido de este se encuentra el municipio de Sucre, donde se encuentran concentrados en la zona central y de manera dispersa en la zona Sur.

También observamos que se encuentran en menor cantidad en la zona Nor Oriental de los municipios de Rosas, La Sierra y en el norte y occidente de Popayán.

### **9.2.2.GDB de títulos**

Es importante mencionar que los títulos tienen una clasificación con la cual se trabajó, pues de los 727 títulos encontrados hasta el mes de junio del 2024, algunos corresponden a títulos baldíos, otros a títulos administrativos, judiciales, notariales y registrales.

Dentro de la base de datos geográfica (GDB) de títulos conformados, se almacenan un total de 503 títulos de propiedad. De esta cantidad, 380 son títulos administrativos, que son aquellos otorgados por entidades gubernamentales y que confirman la propiedad de un predio bajo la normativa vigente. Por otro lado, 65 títulos corresponden a títulos baldíos, que son aquellos que se refieren a terrenos que no tienen un dueño definido y que pueden ser adjudicados a particulares bajo ciertas condiciones. Finalmente, hay 58 títulos notariales, que son documentos que certifican la propiedad de un bien inmueble a través de un acto notarial. Es importante destacar que los títulos judiciales y registrales no están acompañados de un levantamiento físico, lo que significa que no se ha realizado un proceso de medición y delimitación del terreno en cuestión. Como resultado,

estos títulos carecen de un polígono espacializado en la GDB, lo que dificulta su representación cartográfica y la identificación precisa de los predios en el sistema.

*Tabla 5. Distribución de títulos por municipios*

<b>MUNICIPIO</b>	<b>ADMINISTRATIVOS</b>	<b>NOTARIALES</b>	<b>BALDIOS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Balboa</b>	24	0	2	26
<b>Bolívar</b>	0	0	40	40
<b>Cajibío</b>	7	0	0	7
<b>El Tambo</b>	237	14	20	271
<b>La Sierra</b>	4	0	0	4
<b>Popayán</b>	3	0	0	3
<b>Rosas</b>	1	0	0	1
<b>Sucre</b>	104	44	3	151
<b>Total</b>	380	58	65	503

*Nota. En esta tabla se presenta la distribución de títulos por municipio teniendo en cuenta la clasificación por ruta jurídica creada en la GDB "Títulos". Fuente: Mercy Corps*

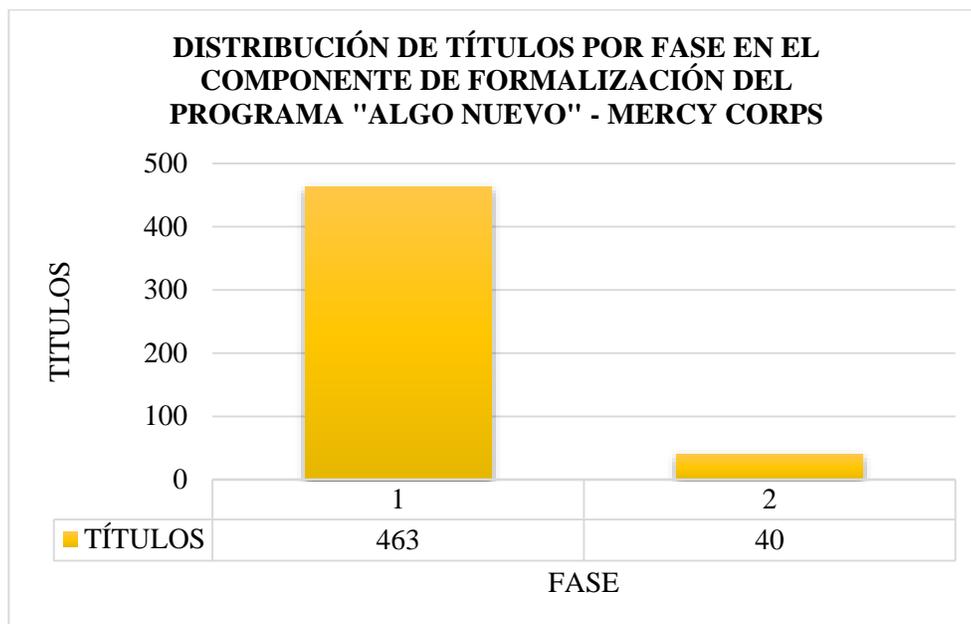
Como podemos observar en la anterior tabla, encontramos un total de 503 títulos, de los cuales 271 pertenecen al Tambo, 151 a Sucre, 40 a Bolívar, 26 a Balboa, 7 a Cajibío, 4 a la Sierra, 3 a Popayán y 1 a Rosas. En cuanto a los títulos administrativo; el municipio de El Tambo es el que cuenta con mayor cantidad de estos, pues tiene un total de 237, seguido por el municipio de Sucre con 104, Balboa con 24 y Balboa con 24. En cuanto a los títulos notariales, encontramos que su ruta jurídica está distribuida en 2 de los 8 municipios, en Sucre con 44 y El Tambo con 14. Y los títulos baldíos, que es la última clasificación encontrada dentro de la tabla de atributos, encontramos que 65 títulos, 40 pertenecen al municipio de Bolívar, 20 al municipio de El tambo, 3 a Sucre y 2 a Balboa.

Es importante recalcar que dos de las rutas jurídicas, títulos registrales y títulos judiciales, no se encuentran dentro de la clasificación por ruta jurídica realizada en la tabla de atributos de la GDB consolidada, debido a que no existe una espacialización de tipo polígono para los títulos pertenecientes a esta clasificación.

Posterior a la identificación de los polígonos que fueron encontrados, se realizó la extracción de estos mediante la opción “Export Features” que contiene el programa ArcGIS Pro, permitiéndonos crear una capa donde se contienen solamente los polígonos requeridos y a la cual se le realizó una reestructuración de la tabla de atributos de la capa almacenada en la GDB, esto teniendo en cuenta que había información que no era necesaria y que visualmente generaba ruido. De ese modo, la capa quedó con información primaria tal como “Nombre del departamento”, “Nombre del municipio”, “Nombre de vereda”, “Número predial”, “Nombre del solicitante”, “Cédula del solicitante”, “Nombre del predio”, “Ruta Jurídica”, entre otros. Así mismo, se llenaron campos de la tabla de atributos que se encontraban vacíos y que debían almacenar información importante, como el número de identificación de los participantes y sus rutas jurídicas, para lo cual nos guiamos en la base de datos compartida, la cual contenía la información personal de los participantes.

Por otro lado, a partir de los datos obtenidos, podemos realizar un análisis gráfico sobre la generación de títulos y su distribución, tal como se observa a continuación

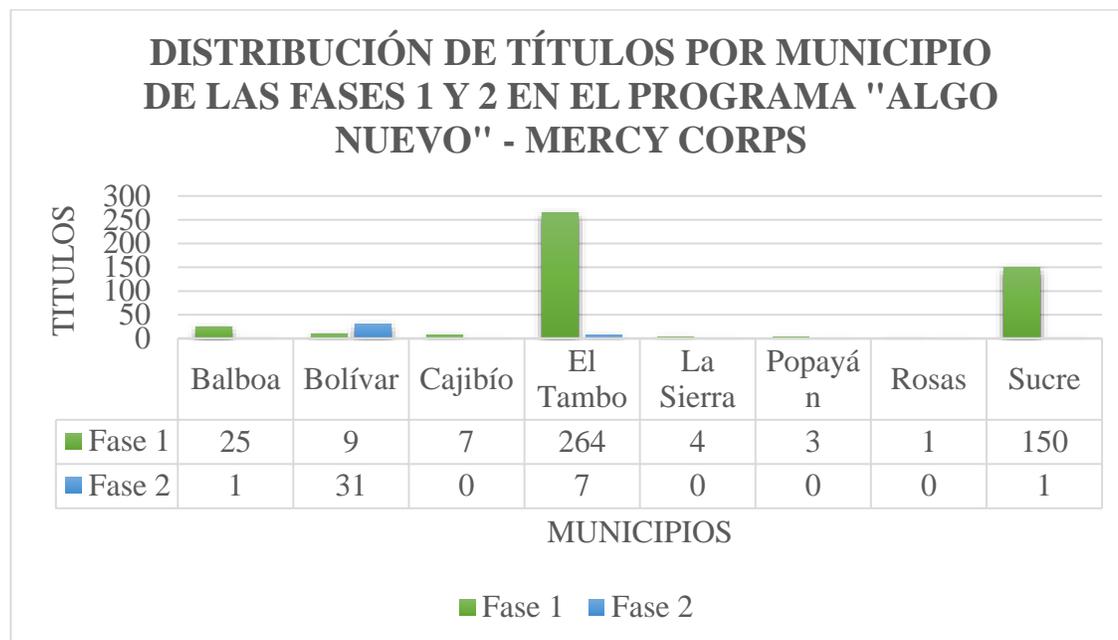
Gráfica 7. Distribución de títulos por fase, en el componente de formalización del programa "algo nuevo" - Mercy Corps



*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps. Fuente: Mercy Corps*

Podemos observar que fue durante la fase 1 que se generaron la mayor cantidad de títulos, pues encontramos un total de 463. Mientras que en la fase 2, encontramos un total de 40 títulos. Si embargo, en la siguiente gráfica, podemos observar una distribución más detallada

Gráfica 8. Distribución de títulos por municipio de las fases 1 y 2 en el programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps

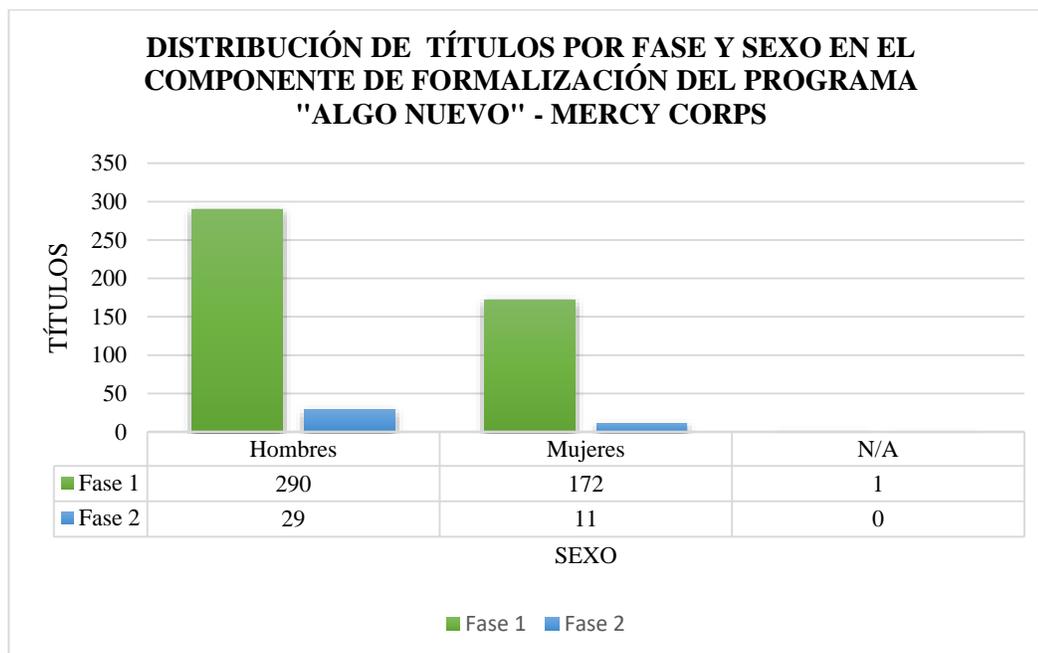


*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps. Fuente: Mercy Corps*

En cuanto a la distribución por municipios, podemos observar que durante la fase 1, en el municipio de El Tambo, se registraron 264 títulos, en Sucre 150 y Balboa 25, siendo estos tres, los territorios en los que se generaron la mayor cantidad de títulos, tanto en la fase 1 como en la 2. En cuanto a esta última fase, encontramos que, no hay registros de títulos en los municipios de Cajibío, La Sierra, Popayán y Rosas. Y que, en los otros municipios, fue en Bolívar donde se concentró la mayor cantidad de títulos, pues encontramos una cifra de 31. Mientras que, en los otros municipios, las cifras se encuentran en un rango de 1 a 7.

Por otro lado, consideramos importante realizar un análisis que nos permite identificar cuantos de esos títulos corresponden a hombres y mujeres

Gráfica 9. Distribución de títulos por fase y sexo en el componente de formalización del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps

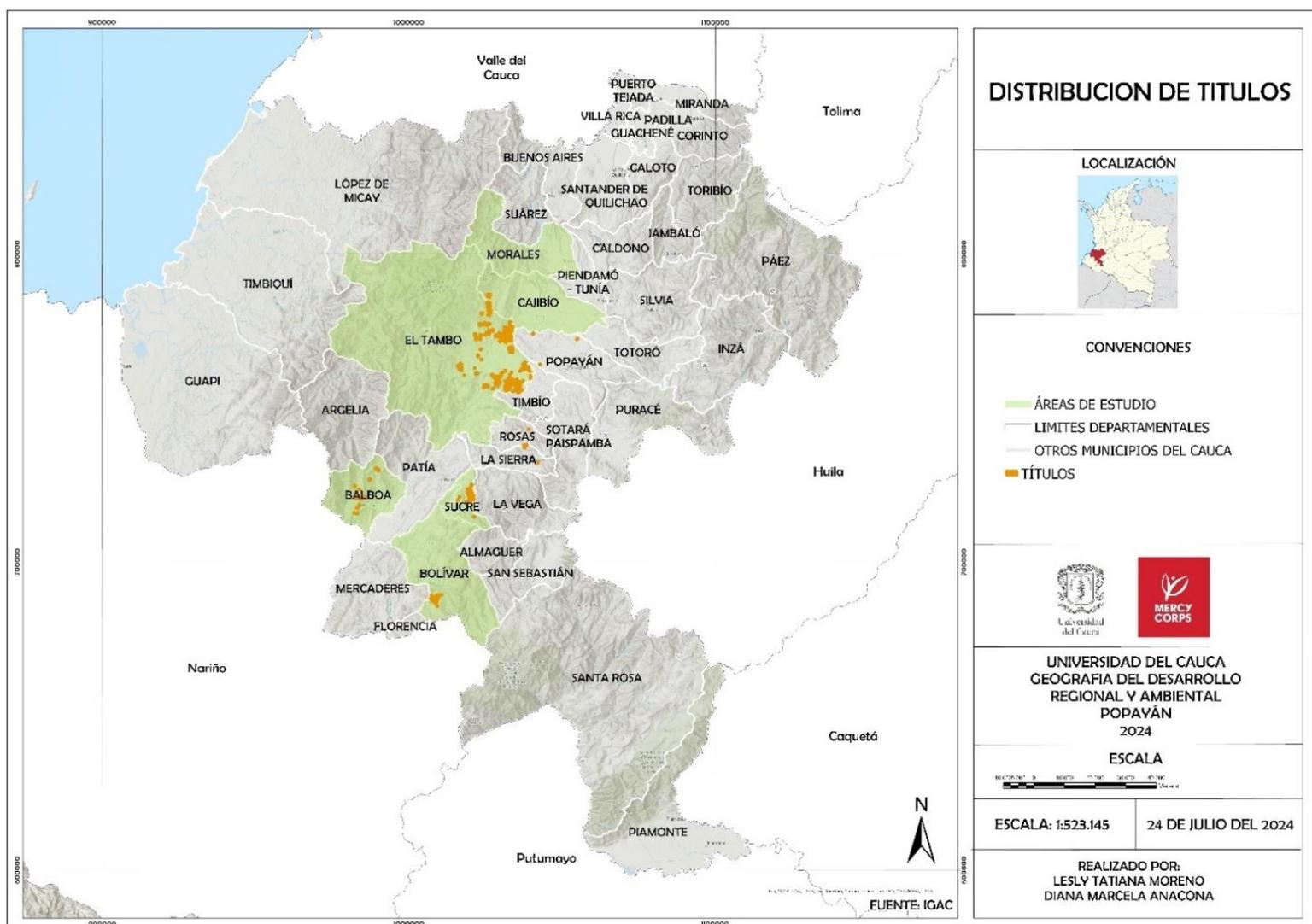


*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps. Fuente: Mercy Corps*

Teniendo en cuenta la anterior gráfica, encontramos que, en ambas fases, la mayor parte de los títulos entregados, corresponden a hombres, pues suman un total de 319 títulos entregados, mientras que las mujeres, registran un total de 183 títulos entregados. También podemos observar que hay una clasificación en el sexo que se denomina "N/A", el cual contiene un único título, y corresponde a un título baldío de una institución educativa.

Además de realizar un análisis gráfico, es importante observar la distribución en el espacio geográfico, de forma que nos permita observar el impacto de este componente en las zonas de estudio

Mapa 5. Distribución de títulos por municipio



*Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.*

En el mapa, podemos observar que la mayor cantidad de títulos encontrados se encuentran en el la zona norte del departamento, específicamente en el municipio de El Tambo. Y las zonas con menor cantidad de títulos son Cajibío, La Sierra, Popayán y Rosas.

Con respecto a este componente, la titulación juega un papel importante a la hora de acreditar legalmente a las personas como propietarias de un predio, garantizándoles el derecho

legal sobre el inmueble y abriéndoles incontables oportunidades, entre estas, la participación en los proyectos del estado y genera un grande aporte al desarrollo rural.

## 10. CAPÍTULO 3

### COMPONENTE SOCIO-EMPRESARIAL

En la búsqueda de generar un impacto positivo en las comunidades, encontramos el componente socio-Empresarial, el cual se trabajó en 8 municipios: Balboa, Bolívar, Cajibío, El Tambo, Morales, Patía, Sotaró y Sucre. La variabilidad de la zona de trabajo, tiene que ver con el lugar de procedencia de un participante y la ubicación de uno de los 31 emprendimientos registrados.

El objetivo en este componente se basó en generar una espacialización en geometrías de tipo punto. Los cuales representan los emprendimientos creados por los participantes de la fase 1 y la fase 2. Para su espacialización, se realizó el siguiente proceso

#### **10.1 Revisión de la información alfanumérica**

A través del equipo MEL (Monitoreo, Evaluación y seguimiento), se suministró una base de datos, la cual contiene la información personal de cada uno de los integrantes del componente e información espacial con las ubicaciones de los emprendimientos hasta el mes de agosto del 2024, los cuales suman un total de 31 y la participación de 209 personas, las cuales se encuentran distribuidas por municipios y fases de la siguiente forma

*Tabla 6. Distribución de los participantes del componente Socio-Empresarial por municipio, fase 1*

<b>MUNICIPIO</b>	<b>TOTAL DE PARTICIPANTES</b>
<b>Balboa</b>	45
<b>Cajibío</b>	6
<b>El Tambo</b>	72
<b>Sucre</b>	23
<b>Total</b>	<b>146</b>

Durante la primera fase, tal como o podemos observar en la anterior tabla, se encuentra un total de 146 participantes, de los cuales, 72 pertenecen al municipio de El Tambo, 45 a Balboa, 23 a Sucre y 6 a Cajibío.

*Tabla 7. Distribución de los participantes del componente socio-empresarial por municipio, fase 2*

<b>MUNICIPIO</b>	<b>TOTAL DE PARTICIPANTES</b>
<b>Balboa</b>	17
<b>Bolívar</b>	8
<b>El Tambo</b>	11
<b>Morales</b>	14
<b>Patía</b>	1
<b>Sucre</b>	12
<b>Total</b>	<b>63</b>

Encontramos en base a la *Tabla 5*, que el total de participantes de la fase 2 es menor a la cantidad que se encuentra en la fase 1 (146) . Con un total de 63 participantes, podemos observar que 17 pertenecen a Balboa, 14 a Morales, 12 a Sucre, 11 al Tambo, 8 a Bolívar y 1 al Patía.

## **10.2. Espacialización de la información**

Para la espacialización se tuvo en cuenta las coordenadas de la base de datos suministrada y se realizó en ArcGIS Pro. A pesar de que son 31 emprendimientos, se generó una tabla de atributos con un total de 209 registros, los cuales corresponden a los participantes del componente.

## **10.3. Verificación y corrección en la espacialización**

Teniendo en cuenta que el objetivo del componente es generar la representación cartográfica mediante geometría de tipo punto de la ubicación de cada emprendimiento, se realizó una verificación de la información suministrada con el equipo encargado del componente Socio-Empresarial, esto con el fin de verificar los datos y completar campos vacíos en la base.

## **10.4. Resultados obtenidos**

Se obtuvo una GDB consolidada, en la cual se almacena una capa geográfica con la información espacial de cada emprendimiento, representada por vectores de tipo punto, que hacen referencia a la ubicación de cada uno de los emprendimientos registrados. Así como encontramos una tabla con 29 atributos, en los que se caracteriza información perteneciente a los 31 emprendimientos y a los participantes del programa. Dicha información se encuentra distribuida en la tabla de atributos de la capa geográfica “Puntos” de la siguiente manera:

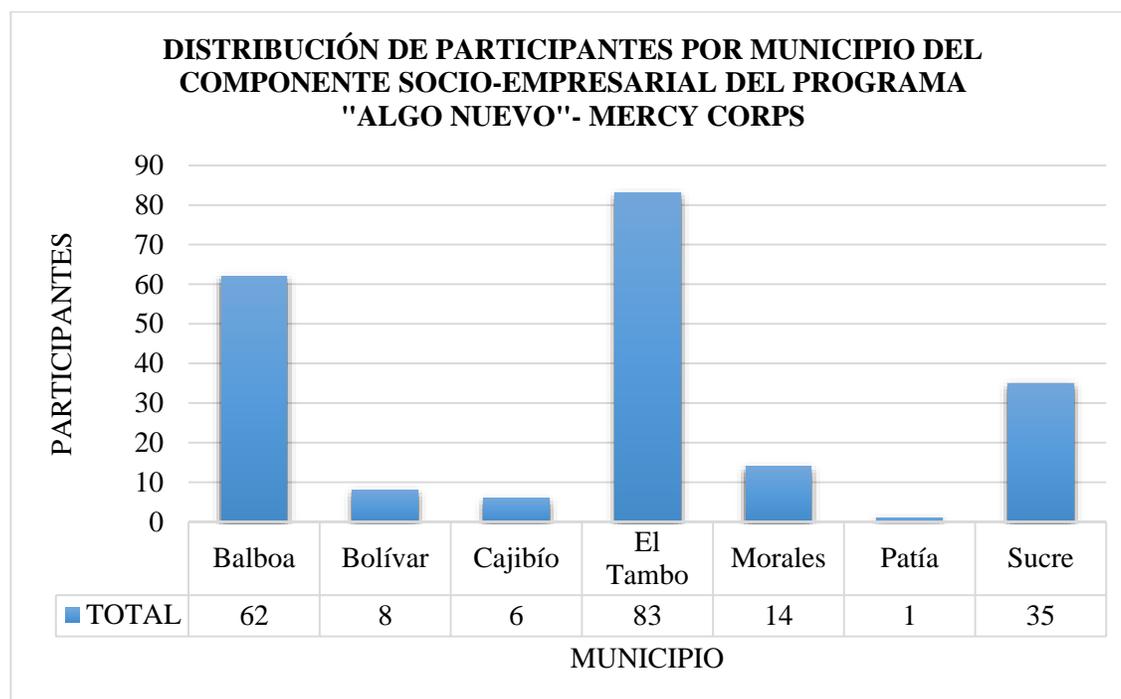
Tabla 8. Atributos correspondientes a la capa geográfica del componente Socio-Empresarial del programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps

NOMBRE DEL ATRIBUTO	DESCRIPCION
LAT	Latitud
LONG	Longitud
Número_de_identificación	Número de identificación del participante
Cédula_programa	Número de identificación del participante y fase del programa a la que corresponde
Nombre_y_apellidos	Nombres y apellidos del participante
Género	Género del participante
Edad_final	Edad del participante
Rango_de_edades	Rango de edad al que pertenece el participante
Número_de_contacto	Número de celular del participante
Municipio_participante	Municipio donde vive el participante
Vereda_participante	Vereda donde vive el participante
Programa	Programa al que pertenece el participante
Validación_participante	Es o no es participante del programa
Caracterización	1(Es participante), 0 (No es participante)
Fecha_caracterización	Fecha de la caracterización
Programa_caracterización	Programa al que pertenece
Municipio	Municipio del emprendimiento
Vereda	Vereda del emprendimiento

Consultor	Persona que realizó la consultoría
Latitud	Coordenada proyectada del emprendimiento
Longitud	Coordenada proyectada del emprendimiento
Certificados	Cantidad de certificados
Fecha_de_certificación	Fecha del certificado
Código_certificación	Código del certificado
Programa_de_certificación	Programa de la certificación
Emprendimiento_ganadores	Número de emprendimientos ganadores
Fecha_emprendimientos	Fecha del emprendimiento
Código_del_grupo_de_formación	Código del grupo de formación
Nombre_del_emprendimiento_ok	Nombre final del emprendimiento

Por otro lado, encontramos preciso generar un análisis de los datos obtenidos, ya que nos va a permitir comprender la distribución espacial de los emprendimientos, y por lo tanto del componente en su totalidad.

Gráfica 10. Distribución de participantes por municipio del componente Socio-Empresarial del programa "ALGO Nuevo"- Mercy corps

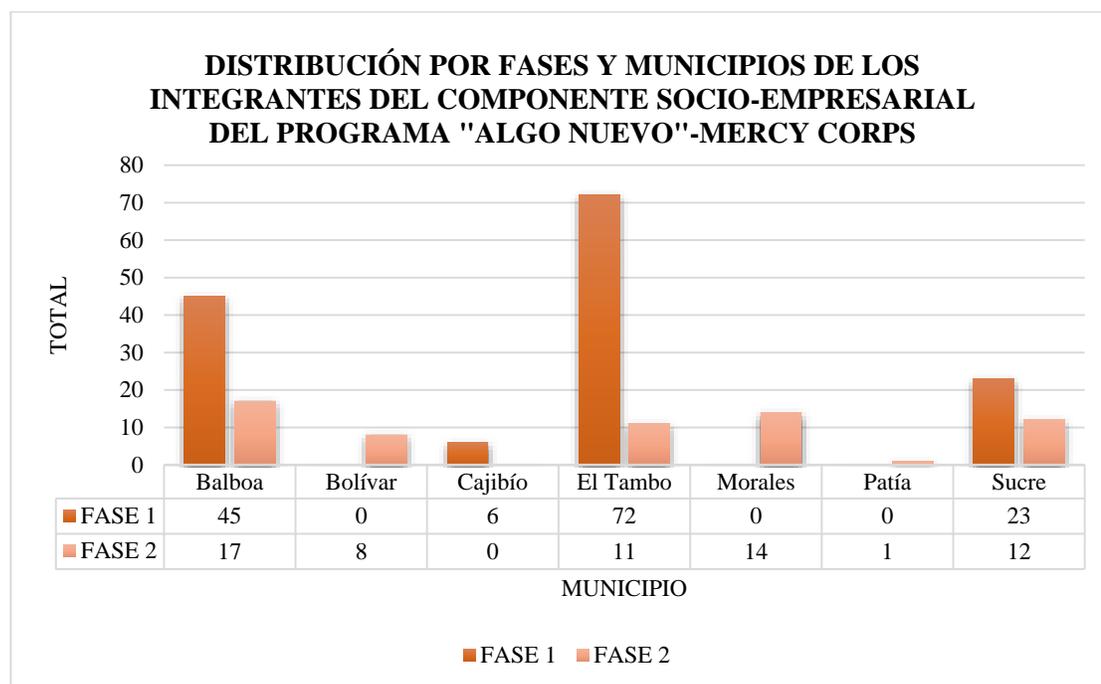


*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps.*

En la anterior tabla, podemos observar que la distribución de los integrantes con emprendimientos por municipio, con un total de 83 participantes, se encuentran concentrados en el municipio de El Tambo, seguido por Balboa con un total de 62 personas, Sucre con 35 y Morales con 14. En el caso de Bolívar y Cajibío y Patía, son los municipios que presentan menor cantidad de participantes en ambas fases, pues, por un lado, encontramos a Bolívar con un total de 8 participantes, Cajibío con 6 y Patía con un participante.

Ahora bien, como lo habíamos mencionado anteriormente, este componente se trabajó en dos fases, en las que la participación por municipio se ve reflejado en la siguiente gráfica

Gráfica 11. Distribución por fases y municipios de los integrantes del componente Socio-Empresarial del programa "ALGO Nuevo"- Mercy Corps

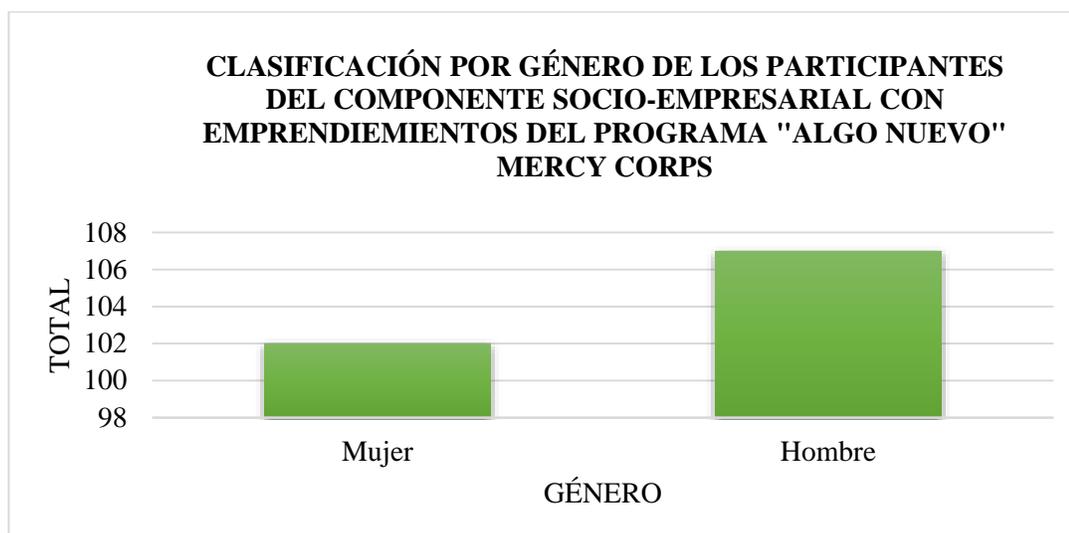


Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps.

Podemos observar que la mayor participación se dio en la fase 1 con 146 participantes con respecto a la fase 2, fase en la cual se encuentra el registro de 63 participantes. Por otro lado, encontramos que los municipios de Bolívar, Morales y Patía, no tuvieron registro de participantes en esta fase. Mientras que en la fase 2, fue el municipio de Cajibío el que no presentó ningún registro de participantes.

También encontramos que otro tipo de análisis lo podemos realizar optando por un enfoque de género, en el cual podemos categorizar la participación de mujeres y hombres en este componente

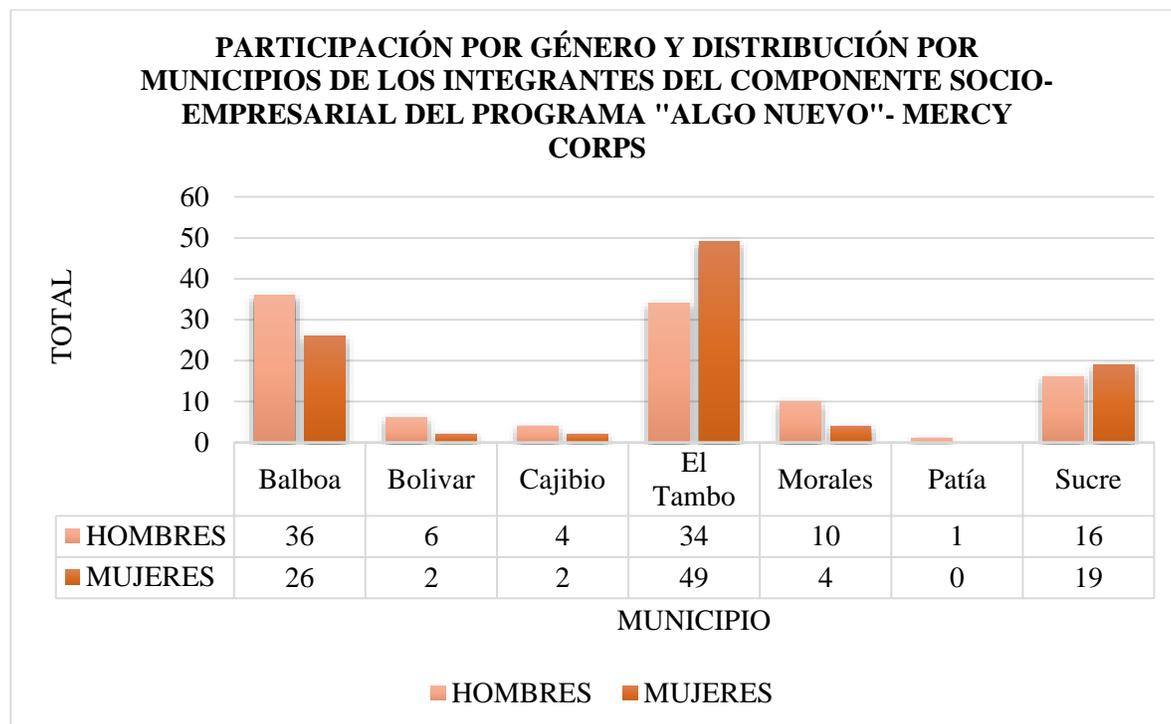
Gráfica 12. Clasificación por género de los participantes del componente Socio-Empresarial con emprendimientos del programa "ALGO Nuevo" - Mercy Corps



*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps.*

En la anterior tabla, podemos observar que, de los 209 participantes, 107 son hombres y 102 participantes son mujeres. Sin embargo, es preciso realizar un análisis más detallado, que nos permita observar la distribución de los integrantes por municipio y la participación que tienen tanto hombres como mujeres dentro del componente.

Gráfica 13. Participación por género y distribución por municipios de los integrantes del componente Socio-Empresarial del programa "ALGO Nuevo"- Mercy Corps



*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps.*

En la gráfica anterior, en cuanto a la participación por género, podemos observar que, en el municipio de El tambo, es donde la mayor participación la tienen las mujeres, pues hay un total de 49, seguido del municipio de Balboa con 26 mujeres. En cuanto a los municipios que presentan menor cantidad de participación de mujeres, encontramos a los municipios de Bolívar y Cajibío.

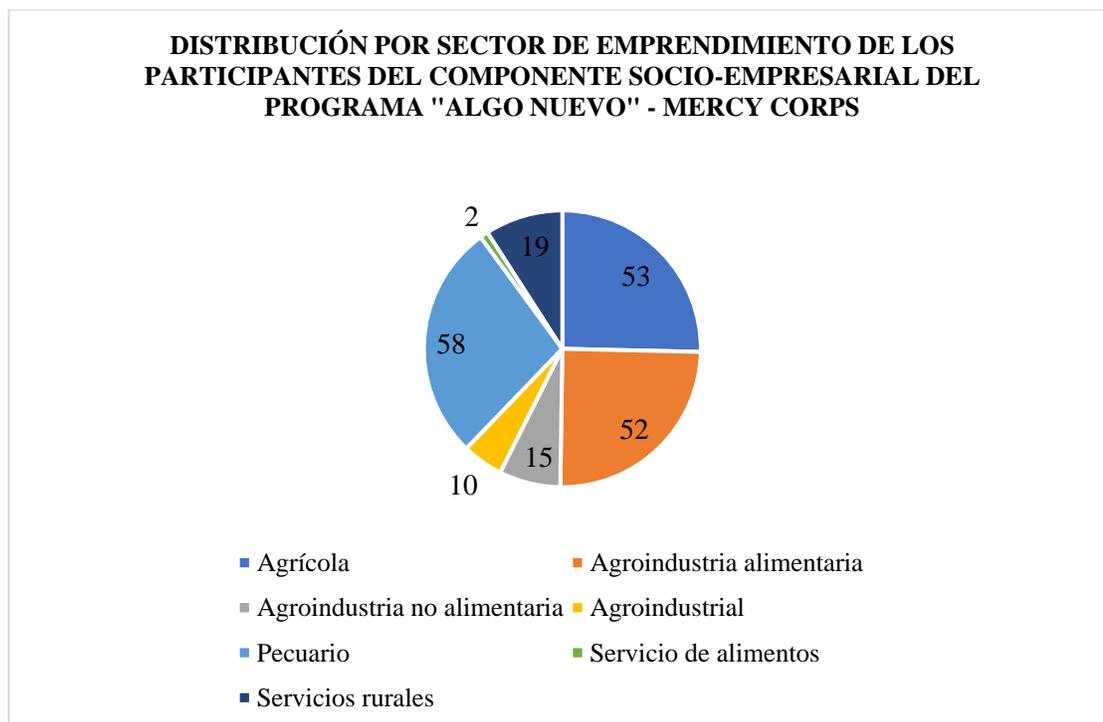
Por otro lado, los participantes de los emprendimientos que se han creado desde este componente, corresponden a diferentes sectores, los cuales se encuentran clasificados así:

Tabla 9. Sectores de emprendimiento del componente Socio-Empresarial del programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps

<b>SECTOR DEL EMPRENDIMIENTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Agrícola	Iniciativas productivas que se dedican a obtener productos agrícolas. (Concepto,2019).
Agroindustria alimentaria	En este sector se realiza un trabajo conjunto, desde el cual se busca llevar los alimentos desde el campo hasta el consumidor. Aquí se encuentra la producción de la materia prima, proceso de transformación, empaquetado, distribución, comercialización, consumo y nutrición. (Agroenlace, 2023).
Agroindustria no alimentaria	Hace referencia a aquellas actividades industriales con productos agrícolas y ganaderos. (Agroenlace, 2023).
Agroindustrial	Este sector se encarga de transformar productos agrícolas, pecuario, avícola, acuícola y forestal. (Portal Men, s.f).
Pecuario	Se refiere a la crianza de animales para su aprovechamiento y comercialización. (Mineducación, 2024)
Servicio de alimentos	Se encarga de proveer alimentos para el consumo. (ESDAI, 2024)
Servicios rurales	Son actividades económicas sociales que se desarrollan en el sector rural: Alimentación, ocio, comercio.

Cada emprendimiento creado, corresponde a uno de los sectores descritos anteriormente. Por lo tanto, los 209 participantes del componente hacen parte de alguno de estos, y su distribución la podemos observar a continuación

Gráfica 14. Distribución por sector de emprendimiento de los participantes del componente Socio-Empresarial del programa "ALGO Nuevo" Mercy Corps

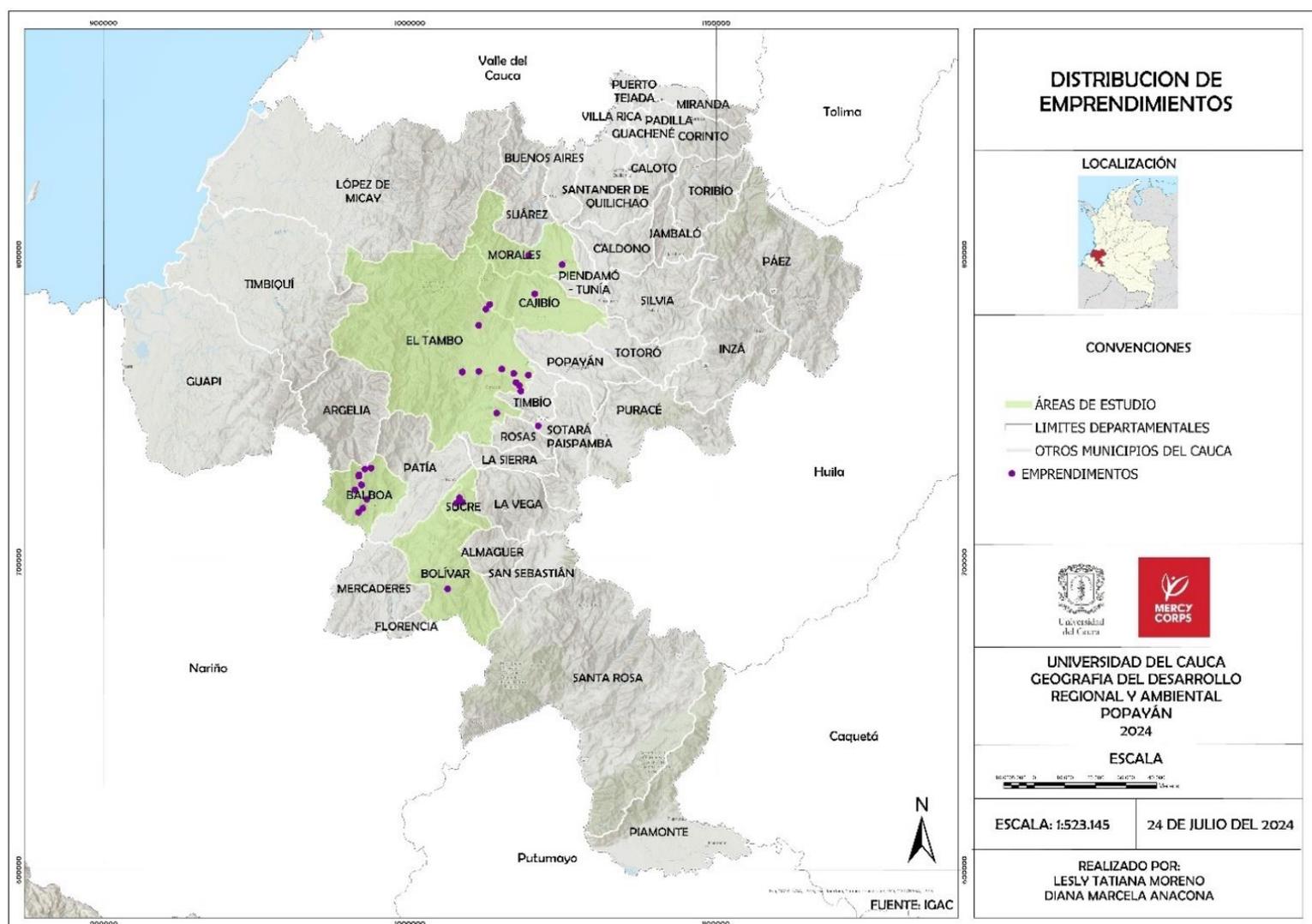


*Fuente: Creación propia con base en información suministrada por el programa "ALGO Nuevo", Mercy Corps.*

De acuerdo con la anterior gráfica, podemos observar que, en cuanto a la distribución de los participantes por sector de emprendimiento, la mayoría de ellos se encuentra en el sector pecuario con 58 participantes, seguido del sector agrícola con 53 participantes, el sector de agroindustria alimentaria con 52 participantes, servicios rurales con 9, agroindustria no alimentaria con 15, agroindustrial con 10 y el sector de servicio de alimentos con 2 participantes.

Para generar un análisis complementario, es importante visualizar la distribución de estos emprendimientos en el espacio geográfico, la cual la podemos observar en el siguiente mapa

Mapa 6. Emprendimientos del componente Socio-Empresarial, en el marco del programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.



Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.

Los emprendimientos se encuentran distribuidos en los municipios de Balboa, Bolívar, Cajibío, El Tambo, Morales y Sucre. En el mapa podemos observar que la mayoría se encuentran de norte a sur y en la zona central del municipio de Balboa y en la zona sur oriental del El Tambo.

Mientras que, en zonas como Morales, Cajibío y Sotará, se observa un pequeño número de emprendimientos.

Frente a este componente socio-empresarial, podemos decir que ha traído consigo un impacto positivo sobre los participantes, a través de la generación de empleo y del empoderamiento que ha surgido con la creación de sus propios emprendimientos. Asimismo, ha generado impactos positivos sobre los territorios, contribuyendo al desarrollo económico de las zonas mediante la promoción de productos locales y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

## 11. CAPITULO 4

### STORY MAPS COMPONENTE SOCIO-EMPRESARIAL

A través de este Story Maps, se busca visibilizar el impacto positivo que estos emprendimientos han tenido en la vida de sus participantes, mostrando cómo han logrado no solo mejorar sus condiciones económicas, sino también contribuir al bienestar de sus familias y comunidades. Cada historia refleja el esfuerzo y la resiliencia de los emprendedores, quienes, con el apoyo de Mercy Corps, han encontrado en la agricultura sostenible y la producción animal una vía para salir de la informalidad y construir un futuro más prometedor. Por medio de programas de formación técnica con apoyo del SENA, Mercy Corps ha permitido que los trabajadores rurales desarrollen nuevas habilidades y puedan crear emprendimientos inclusivos que generan ingresos y empleos formales sostenibles

Cada historia que se gesta detrás de los emprendimientos es una muestra de la resiliencia y del espíritu emprendedor de cada participante. Son historias de superación, de sueños hechos realidad y de comunidades que se unen para construir un futuro mejor. Estas historias son inspiradoras y muestran cómo el programa ALGO Nuevo de Mercy Corps, ha sido un agente de cambio en el departamento del Cauca – Colombia

#### **Emprendimientos:**

- **APACH – CHOCUES: Sabores de progreso**

Están ubicados en el municipio de El Tambo, Cauca, en la vereda de cuatro esquinas conocida como la tierra del mejor chontaduro. Chocues nació en 2016 con la esperanza de que las mujeres continuarán con los legados familiares y aportarán al tejido social. A través del cultivo

de cacao y la mejora del chontaduro, las mujeres han encontrado una motivación para enfrentar las adversidades, cuenta con 14 personas activas.

- **APIMAZ: Esperanza en cada colmena**

Están ubicados en el municipio de Bolívar, Cauca en la vereda Mazamorra. APIMAZ es más que un emprendimiento; es un símbolo de resiliencia y fe en un futuro mejor. Con el apoyo de Mercy Corps y el compromiso de jóvenes que aman el campo, este dulce proyecto teje esfuerzos y alianzas, esperando un futuro próspero para las siguientes generaciones en Mazamorra.

- **Café Dos Cerros: Guardianes del Café**

Están ubicados en el municipio de Sucre, Cauca en la vereda Mazamorra. Este emprendimiento está conformado por 18 integrantes quienes, desde su niñez, han visibilizado la importancia y alimentado el gusto por el mundo del café, el cual se viene fortaleciendo en cada generación.

- **Piscícola La Laguna, un emprendimiento rural lleno de vida**

Están ubicados en el municipio de Bolívar, Cauca, en el corregimiento de la Planada. Cuentan con 13 personas activas en el proceso. La mayor recompensa para ellos ha sido el reconocimiento obtenido y convertirse en una fuente de inspiración para muchas personas que dudaban de su potencial. Aspiran a producir 400 kilos de trucha mensualmente, marcando un notable incremento desde los 250 kilos que venden actualmente cada mes. Además, tienen la mira puesta en expandir su mercado a otros municipios como Argelia y Patía, y establecer una presencia más regular en la cabecera municipal de Balboa

- **Cafés Especiales KAJWE.NXINX YU: Tejiendo sueños a través del Café**

Están ubicados en el municipio de Morales, Cauca. En su caminar, el equipo ha adquirido diversas fortalezas y capacidades que benefician al emprendimiento. Estas les han permitido avanzar y resaltan el éxito y el talento de sus integrantes, gracias a los aprendizajes adquiridos a través del acompañamiento y las capacitaciones recibidas desde Mercy Corps en alianza con el SENA

- **Porcicola Villa Nueva: La resiliencia de un emprendimiento porcino**

Están ubicados en el municipio de Balboa, Cauca en la vereda Villa Nueva. Porcicola Villa Nueva se proyecta hacia un futuro exitoso, priorizando el bienestar de sus miembros y el beneficio de la comunidad. Su enfoque en la sostenibilidad ambiental se traduce en una gestión eficiente de desagües y desechos, así como en la siembra de árboles y plantas que complementan la dieta de los animales, lo que a su vez reduce significativamente los costos de producción.

- **ECOHUERTAS: Sembrando esperanza en la independencia**

Están ubicados en la vereda La Independencia de El Tambo Cauca. Un grupo de valientes campesinos decidió plantar más que semillas en la tierra; sembraron esperanza y futuro. Así nació Ecohuertas, un proyecto inspirado por el amor a su región y el deseo de alejarse de la ilegalidad, esta iniciativa se materializó en 2021 gracias al convenio entre Mercy Corps y el Sena.

Con el tiempo, solo cinco de ellos perseveraron, continuando su labor con amor y disciplina, respaldados por sus familias.

A través del siguiente link se puede explorar nuestro Story Map, donde compartimos las historias de siete emprendimientos rurales en el departamento del Cauca. Estos proyectos ejemplifican la sustitución de cultivos de uso ilícito por alternativas sostenibles como el café, la piscicultura y la cría de cerdos. A través de este mapa interactivo, podrás conocer cómo estas

iniciativas han transformado la vida de sus participantes, promoviendo el desarrollo económico y social en sus comunidades.

¡Descubre el impacto positivo que se está generando en el Departamento del Cauca!

[Componente Socio Empresarial \(arcgis.com\)](http://arcgis.com)

## 12. MODELO DE DATOS

En relación con la organización de la información, se realizó un modelo de datos, el cual permite llevar un registro de todos los datos alfanuméricos, geográficos y cartográficos que se hayan obtenido. (ANLA, 2016). El modelo de datos hace parte de los resultados entregados, el cual se almacena en un archivo de Excel y reúne la información de los datos cartográficos generados.

*Tabla 10. Modelo de datos en el marco del proyecto “Diagnóstico de la información cartográfica como estrategia para la sustitución de cultivos de uso ilícito en el marco del programa “ALGO Nuevo” de Mercy Corps*

<b>MODELO DE DATOS_MEL _MERCY CORPS_CAPAS GEOGRAFICAS POR COMPONENTES</b>				
<b>CÓDIGO</b> (Tipo Dato)	<b>COMPONENTE/TABLAS</b> <b>Y RASTER</b>	<b>CAPA</b> <b>GEOGRÁFICA/TABLA/RASTER</b>	<b>GEOMETRÍA/TIPO</b> <b>DATO</b>	<b>ID</b> <b>identidad</b>
Vector	COMPONENTE_1	Cultivos Ilícitos	Polígono	V11
Vector	COMPONENTE_2	Títulos	Polígono	V21
		Expedientes	Polígono	V22
Vector	COMPONENTE_3	Emprendimientos	Puntos	V31

*Fuente: Creación propia con base al modelo del ANLA, con información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.*

Encontramos que todos los datos almacenados en las GDBS, corresponden a datos de tipo vectorial. Es decir, que son geometrías de tipo punto, línea o polígono. En el caso del primer componente (productivo), encontramos que la información de la capa geográfica “Cultivos Ilícitos”, es de tipo vector, con geometría de tipo polígono. El segundo componente

(Formalización), el cual cuenta con dos GDBS, donde se almacenan las capas geográficas “Títulos” y “Expedientes”, la información es de tipo vector, con geometrías de tipo polígono en ambas. Y, el tercer componente (Socio-Empresarial), cuenta con datos de tipo vector y geometrías de tipo punto.

También se puede observar una columna que se llama “ID identidad”. Esta se crea a partir de la inicial del “Código (Tipo de Dato)”, el número del componente y el número del orden de la capa geográfica.

## **13. CAPÍTULO 5**

### **CONDICIONES SOCIO-AMBIENTALES**

Otro punto importante de este proyecto tiene que ver con la información socio-Ambiental de las zonas donde se encuentran los participantes del programa “ALGO Nuevo”, pues determinarlas nos permite develar las condiciones de los recursos naturales que los rodean y las condiciones de los miembros que habitan las zonas de estudio.

En las condiciones ambientales, encontramos aspectos climáticos, usos del suelo, zonas de reservas naturales y campesinas, entre otras variables. En las condiciones sociales, encontramos de manera general aspectos como: cobertura en educación, vivienda, salud e infraestructura en el marco del PEDET (Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial), desde el cual se busca generar un impacto positivo en las regiones más afectadas por la violencia, la pobreza, las economías ilícitas y debilidad institucional, a través del desarrollo rural y la estabilización de estos territorios. (Superintendencia de industria y comercio, 2024).

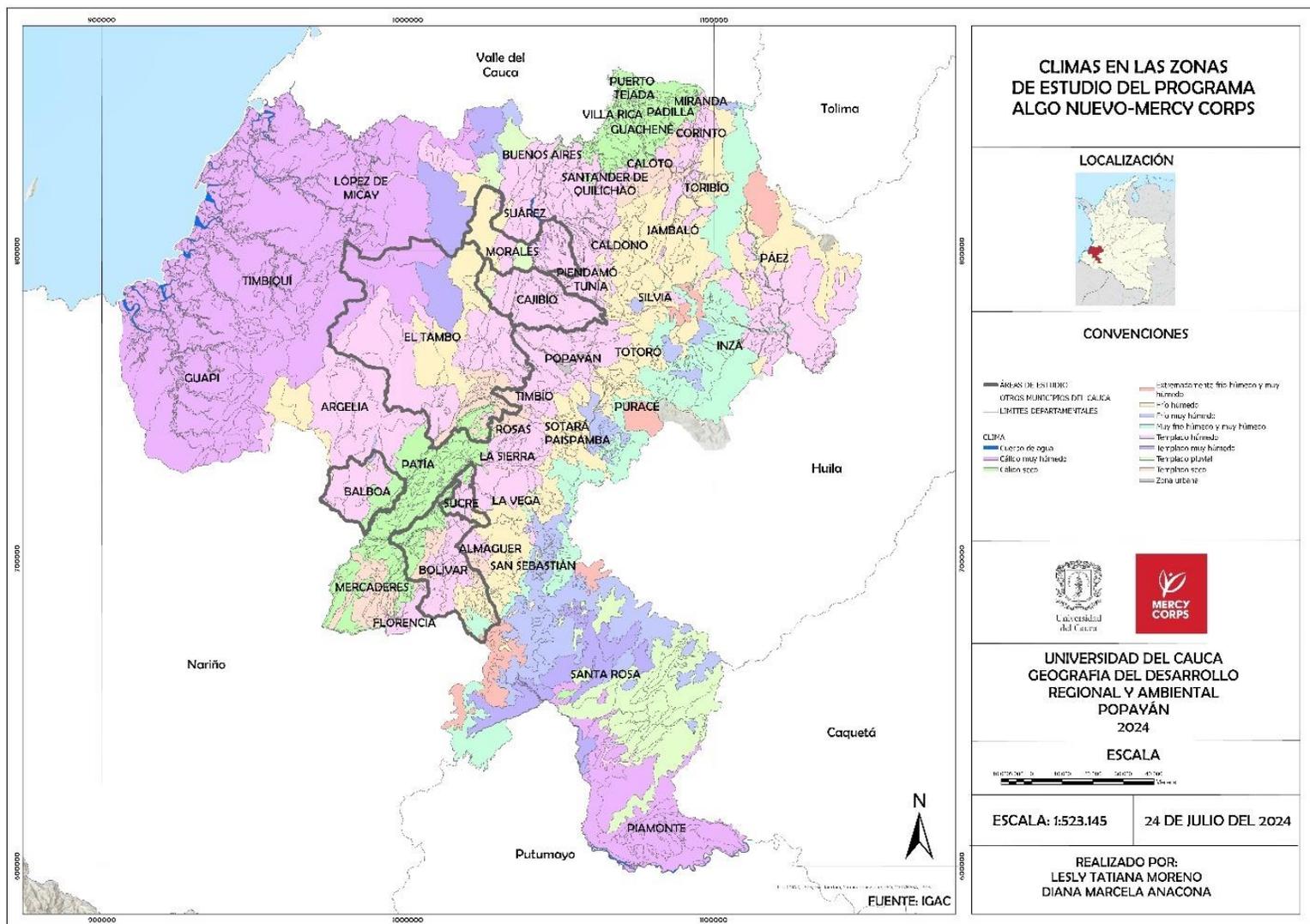
#### **12.1. Condiciones ambientales**

Nos permiten reconocer los factores naturales que están presentes en una zona determinada. Así como nos permiten identificar los elementos humanos que caracterizan el territorio y el entorno de las personas que lo habitan. Teniendo en cuenta esto, tenemos en cuenta elementos como clima, paisaje, tipos de relieve, hidrología y pueblos indígenas, los cuales nos van a permitir realizar un análisis de los recursos naturales y físicos de las zonas que son nuestro objeto de estudio.

### 12.1.1 Clima

Conocer las condiciones climáticas de una zona es importante, teniendo en cuenta que es un elemento que influye de manera significativa sobre el tipo de vegetación y fauna de un lugar, la disponibilidad de recursos hídricos, los usos que se le pueden dar al suelo, entre otros.

Mapa 7. Climas en las zonas de estudio en el programa “ALGO Nuevo” Mercy Corps



Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.

La mayor parte del área que corresponde al municipio de Morales, presenta un clima templado húmedo, en el que las temperaturas son moderadas. En la zona central del municipio el clima es templado pluvial, el cual se caracteriza por presentar precipitaciones más abundantes, frío húmedo y en una pequeña área en Nororiente presenta un clima cálido muy húmedo, en el que se presentan temperaturas altas y lluvias abundantes.

En el caso del municipio de Cajibío se puede observar la presencia de tres tipos de clima: frío húmedo en la zona Noroccidental, donde las temperaturas son bajas y se dan precipitaciones abundantes, templado pluvial y la mayor parte de área del municipio corresponde a un clima templado húmedo.

En el municipio de El Tambo, podemos observar que predominan cinco tipos de clima. En el Noroccidente cálido muy húmedo, en el Suroccidente y Suroriente templado húmedo, en el norte y la zona central del municipio frío húmedo, que cuenta con precipitaciones abundantes. En el norte templado muy húmedo y en el sur templado seco, en el que se presentan temperaturas moderadas con escasa precipitación.

Balboa cuenta con cuatro tipos de climas, el que más predomina es el templado húmedo, seguido del cálido seco, frío húmedo en la zona Nororiente y Noroccidente, y una pequeña zona del norte cuenta con un clima extremadamente frío húmedo, caracterizado por temperaturas muy bajas con precipitación abundante.

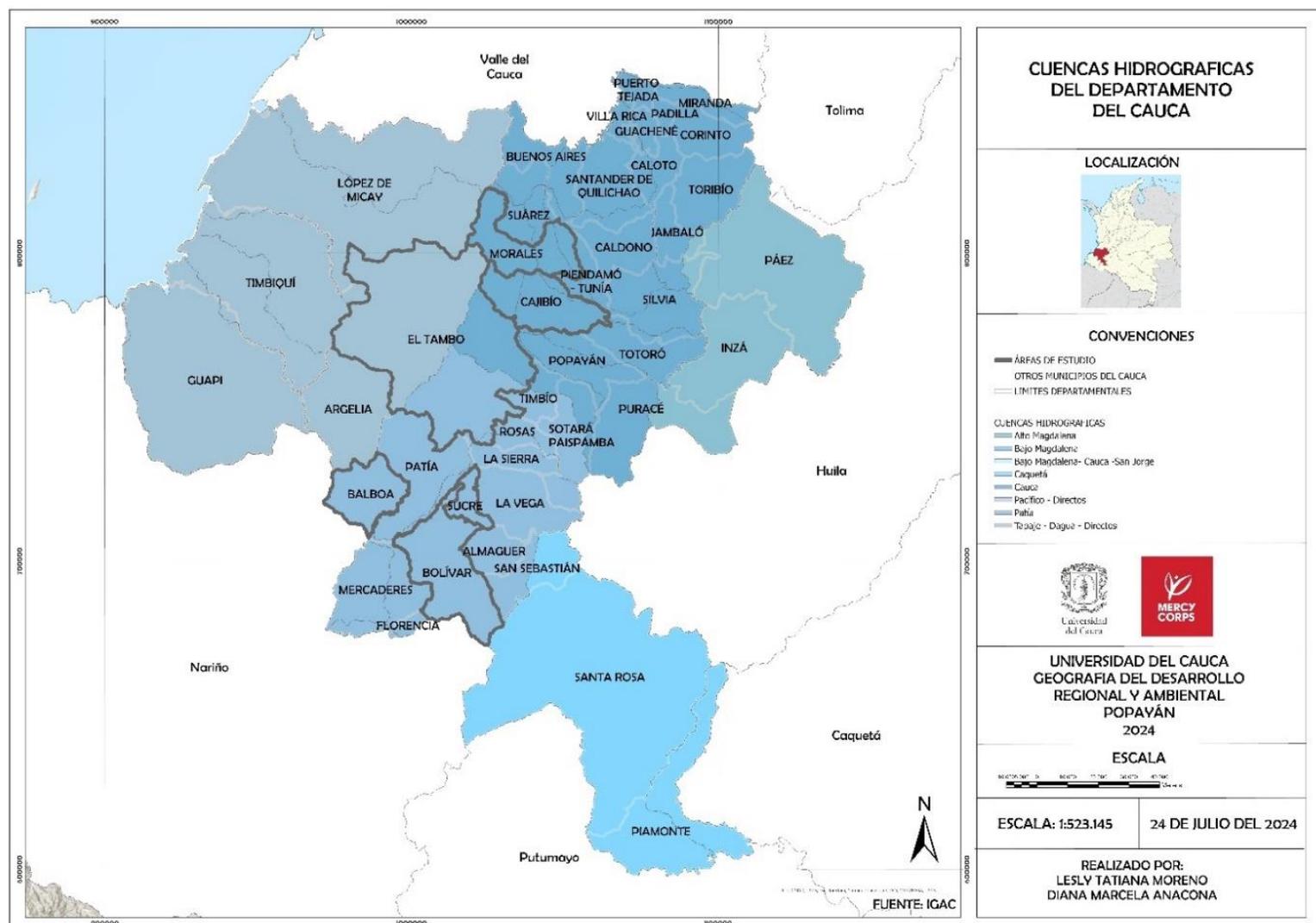
Sucre, por su parte cuenta con tres climas: En el norte y suroccidente del municipio se presenta un clima cálido seco, en la zona central el clima es templado húmedo, en la zona suroriental es frío húmedo. Bolívar, con quien limita, es el que mayor diversidad de climas presenta, en la zona Norte cuenta con los climas: templado seco, templado húmedo y cálido seco,

en el que las temperaturas son altas con lluvias escasas. En la zona sur, los climas que se identifican son: Frío húmedo, muy frío húmedo y extremadamente frío.

### **12.1.2 Cuencas hidrográficas**

Las cuencas hidrográficas, definidas como “la superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y eventualmente lagos hacia el mar por una única desembocadura, estuario o delta” (ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, s.f). Se encuentran distribuidas en las zonas de estudio como se puede observar en el siguiente mapa

Mapa 8. Cuencas hidrográficas



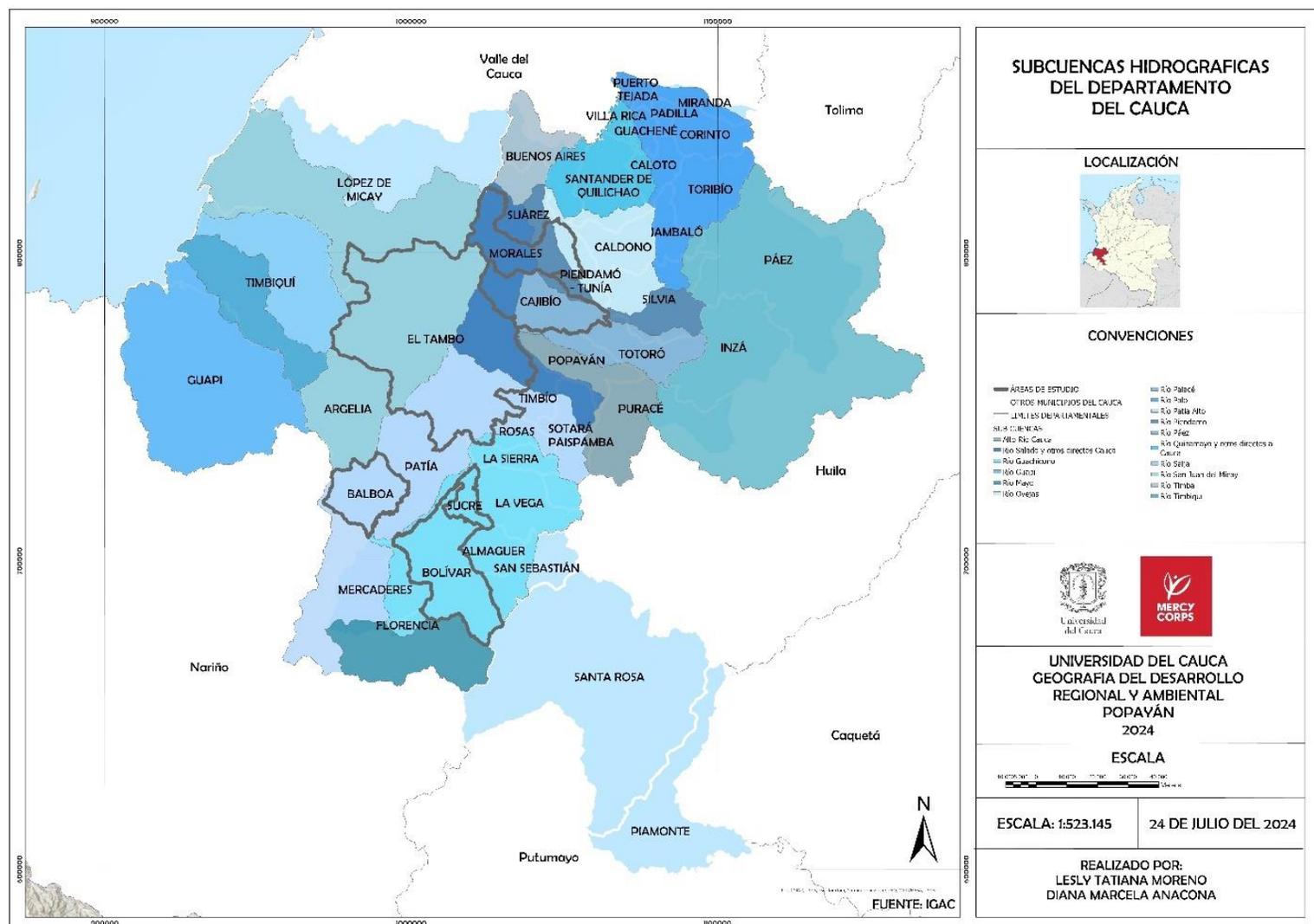
Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.

En todo el departamento del Cauca encontramos que se encuentran cinco cuencas hidrográficas: Tapaje, Cauca, Alto Magdalena, Patía y Cauquetá. De estas, podemos observar que nuestras zonas de estudio cuentan con algunas de estas. Morales y Cajibío cuentan con la cuenca del Cauca, El tambo con las cuencas Cauca, Tapaje, Patía y Balboa, Sucre y Bolívar, cuentan con una única cuenca, esta es Patía.

### **12.1.3 Subcuencas hidrográficas**

“Cada cuenca a su vez se divide en subcuencas, definiéndose éstas como la superficie de terreno cuya esorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y, eventualmente, lagos hacia un determinado punto de un curso de agua (generalmente un lago o una confluencia de ríos)” ((ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, s.f).  
Teniendo en cuenta esto, las subcuencas presentes en el departamento del Cauca y por lo tanto en nuestras zonas de estudio se pueden observar en el mapa.

Mapa 9. Subcuencas hidrográficas



Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.

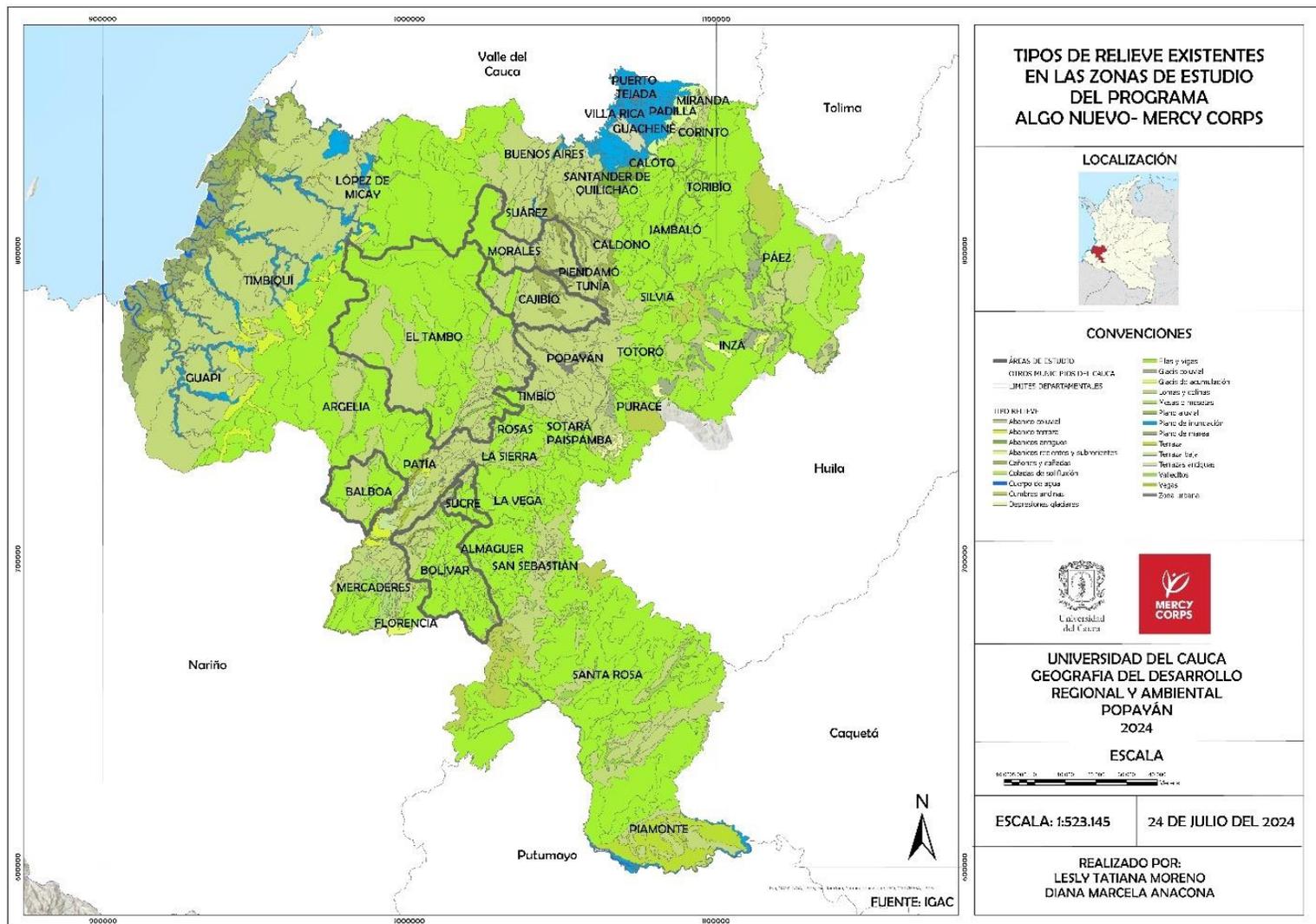
En las subcuencas, podemos observar que el municipio de Morales cuenta con las subcuencas de río Ovejas, Piendamó y río Salado. Cajibío con las subcuencas de río Salado, Piendamó y Palacé. El municipio de El Tambo, con las subcuencas de San Juan del Micay, río

Salado y Patía Alto. Bolívar Y Sucre con el río Guachicono. Y Balboa, posee una única subcuenca denominada Patía Alto.

#### **12.1.4 Relieve**

Este elemento es importante dentro del estudio de las condiciones climáticas de una zona, teniendo en cuenta que es un determinante para las actividades agrícolas que se puedan realizar en una zona, de la ocupación del suelo, de la vegetación, entre otros. Conocerlo nos permite identificar las características y formas de la superficie terrestre de un área específica.

Mapa 10. Tipos de relieve



Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.

Como se había mencionado, relieve nos da idea acerca de las formas de la superficie terrestre. En ese sentido, encontramos que en el municipio de Morales y Cajibío hay presencia de las geformas: Lomas y colinas, las cuales se caracterizan por presentar elevaciones moderadas, menores a las que presenta una montaña. El plano aluvial, que son “lóbulos de sedimentos

arcillosos o arenosos formados por la depositación fluvial a lo largo de los cauces y la desembocadura de las corrientes de agua” (Geomorfología actual,s.f) y cañones y cañadas.

En el caso de El Tambo, las geoformas que están presentes son: Lomas y colinas al oriente, suroccidente y oriente del municipio, el relieve de plano aluvial predomina en la mayor parte que conforma el área del municipio, una pequeña fracción de cañadas al oriente y terrazas en la zona central.

En Balboa, los relieves son: En la zona central terrazas y colinas, en el oriente y occidente la geoforma presente es filas y vigas, las cuales se caracterizan porque el terreno tiene formas de ladera, las cimas pueden ser angostas, amplias y redondas o alargadas. (CVC, s.f).

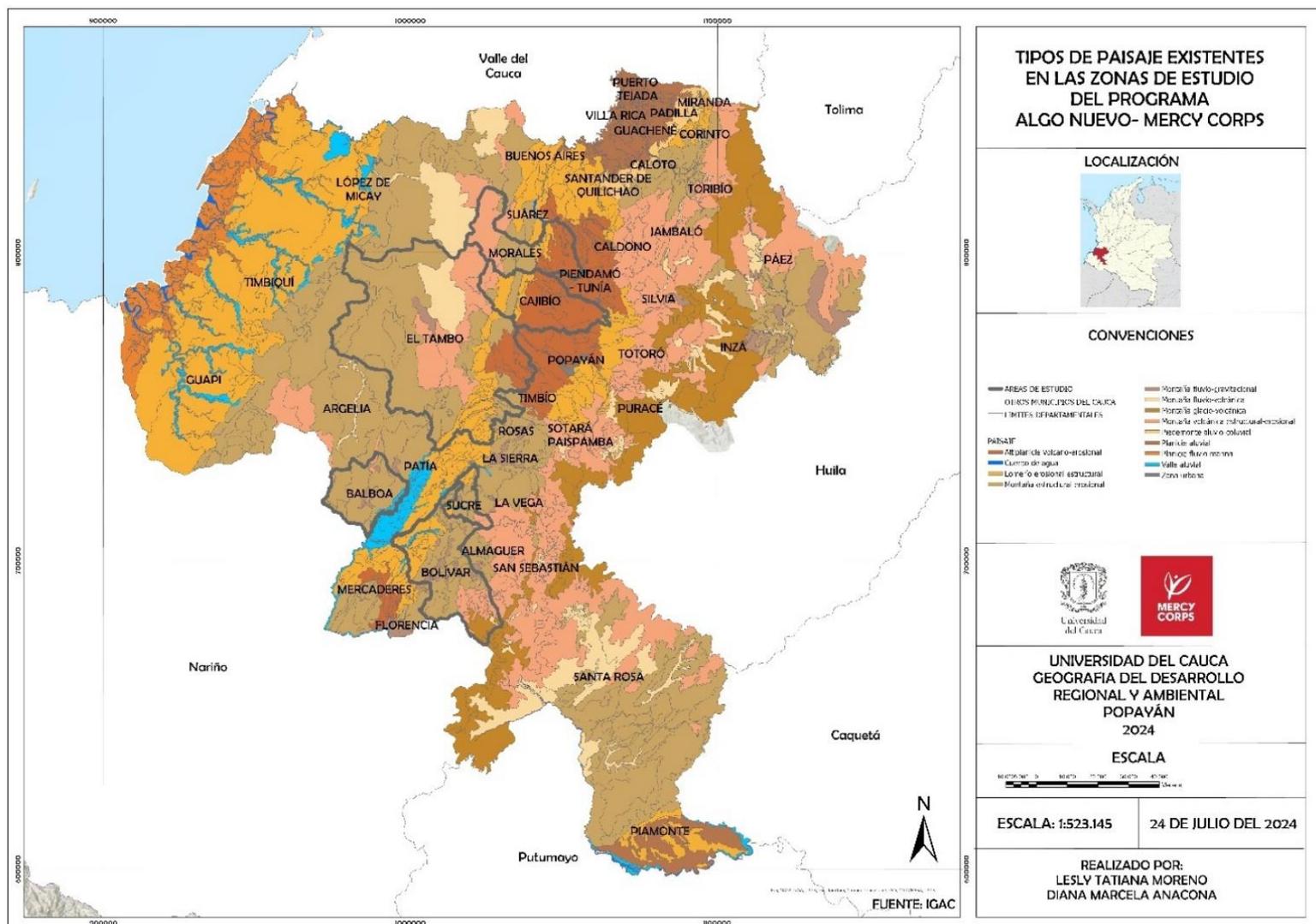
En el municipio de Sucre, encontramos al norte y suroccidente del municipio un relieve de lomas y colinas, la mayor parte de su área presenta geoformas de plano aluvial y una pequeña área de terraza.

Bolívar por su parte, lo conforman cuatro tipos de relieve: Plano aluvial en su mayoría, una pequeña fracción de cañones al suroccidente y de manera dispersa, terrazas, ubicadas al occidente y suroccidente del municipio.

### **12.1.5 Paisajes**

Es importante hablar sobre el paisaje de las zonas, pues nos permite conocer la formación del terreno y las condiciones que presenta. Al mismo tiempo nos permite analizar lo que es el resultado de la interacción de los elementos naturales y de un largo proceso geológico, climático y biológico.

Mapa 11. Tipos de paisaje



Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.

En cuanto al paisaje, Morales cuenta con dos paisajes: montaña volcánica erosional, formado a partir de procesos volcánicos con relieve montañoso y montaña estructural erosional, con relieve montañosos y presencia de procesos erosivos.

En Cajibío encontramos los paisajes: Montaña volcánica estructural erosional y montaña estructural erosional, lomerío estructural erosional, formado por procesos estructurales y erosionales, con presencia de lomas, de relieve ondulado y procesos erosivos que modelan el paisaje. También hay presencia de un paisaje de altiplanicie volcánica erosional como resultado de procesos volcánicos y erosivos, la forma del paisaje va de plano a suavemente ondulado.

El municipio de El Tambo cuenta con los paisajes: Montaña volcánica estructural erosional, montaña estructural erosional, lomerío estructural erosional, altiplanicie volcánica erosional, montaña fluvio volcánica, en el cual se combina las características de ríos, volcanes y montañas. Es la actividad fluvial es la encargada de modelar este tipo de paisaje. Y paisaje de montaña fluvio gravitacional, en el que combina características de ríos, volcanes y procesos gravitacionales (movimientos en masa).

Balboa, por su parte, cuenta con paisajes de montaña estructural erosional, su relieve es montañoso con pendientes pronunciadas. Y montaña fluvio gravitacional, que al igual que en el anterior paisaje, hay presencia de pendientes pronunciadas con rocas sedimentarias y volcánicas.

En Sucre, los paisajes son: Piedemonte aluvial coluvial, en el que hay presencia de sedimentos transportados debido a la gravedad como deslizamientos y la forma del relieve es suave con ondulaciones moderadas. También se encuentra el paisaje de montaña fluvio gravitacional, montaña volcánica estructural erosional y montaña estructural erosional.

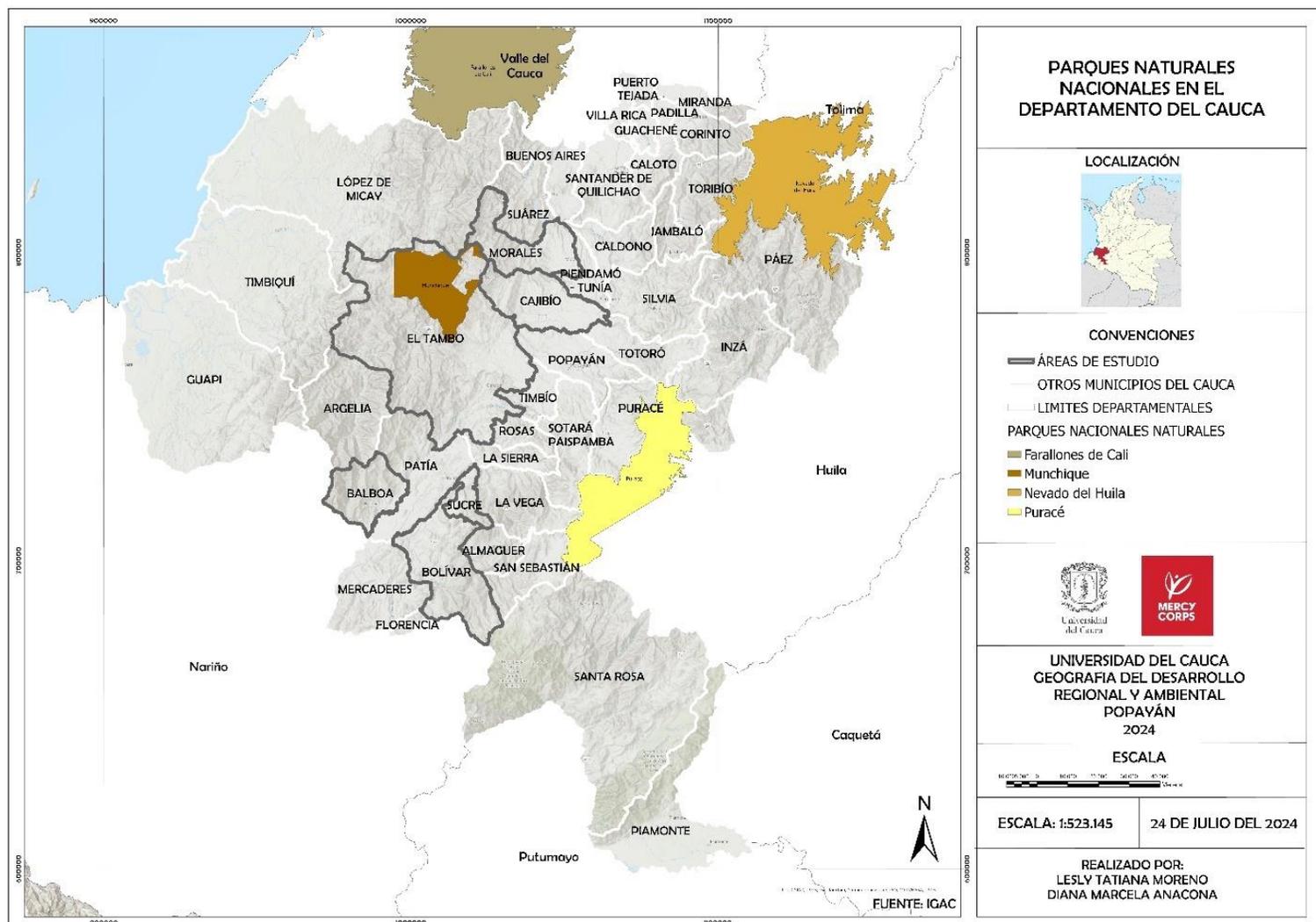
Por otro lado, el municipio de Bolívar lo conforman los paisajes: Piedemonte aluvial coluvial, montaña fluvio gravitacional, montaña volcánica estructural erosional y montaña estructural erosional y montaña glacio volcánica, en el que se combinan características de

montañas, glaciares y volcanes. Las montañas presentan altitudes elevadas, con pendientes altamente pronunciadas.

#### **12.1.6 Parques nacionales naturales**

Reconocer los parques nacionales naturales, es de gran importancia, teniendo en cuenta que cumplen un papel importante en el medio ambiente, conteniendo la degradación y en la preservación de la flora y fauna de una zona determinada. También, son esenciales para la perduración de las fuentes hídricas y el funcionamiento de los ecosistemas. Teniendo en cuenta esto, los parques nacionales naturales que se encuentran en el departamento, se observan a continuación

Mapa 12. Parques Nacionales Naturales



Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.

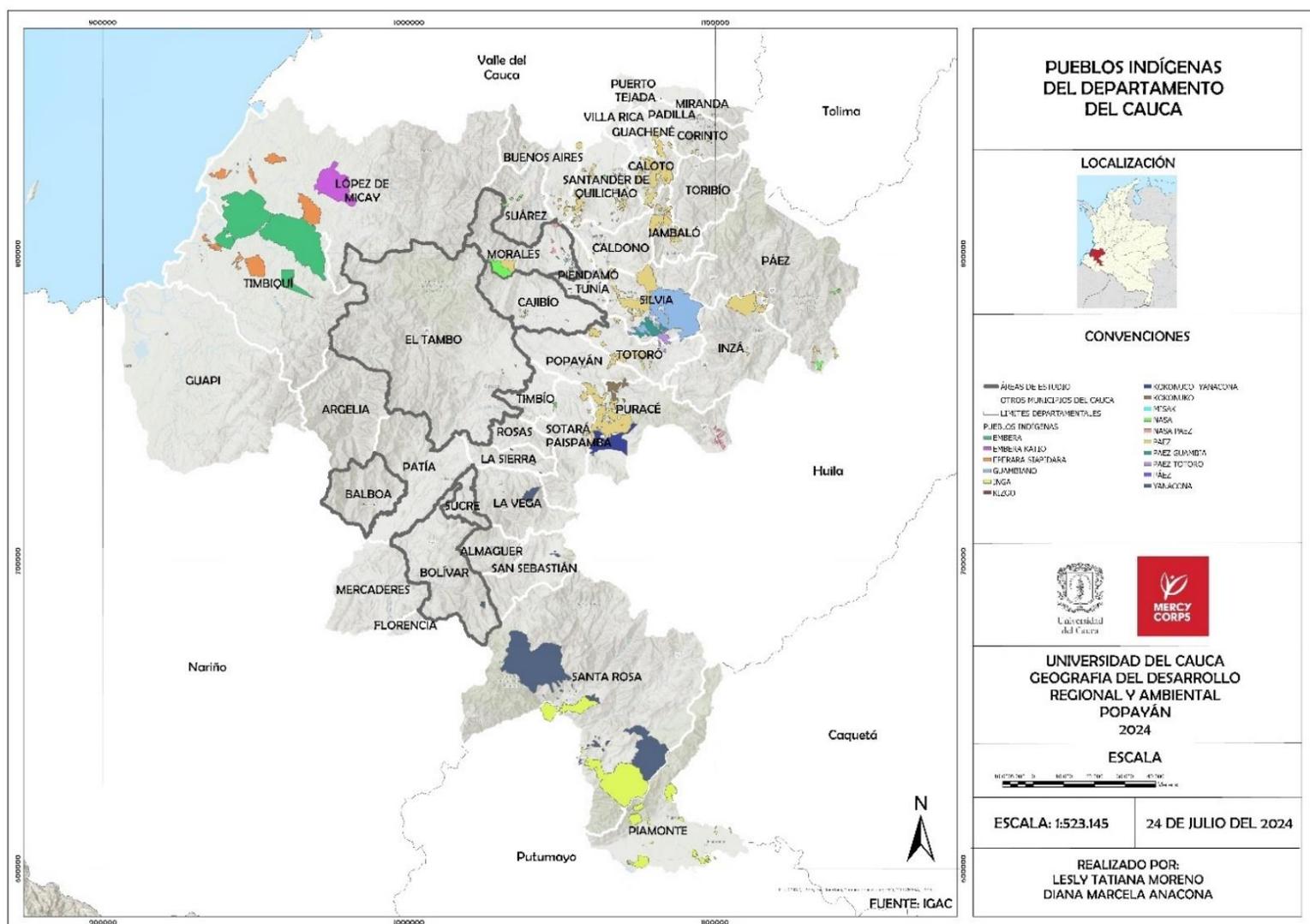
Podemos observar, que en el departamento se encuentran ubicados tres importantes parques nacionales naturales: Munchique, Puracé y parte del Nevado del Huila. Munchique por su parte, se encuentra ubicado en el Tambo, municipio que hace parte de nuestra zona de estudio. Ubicado a 3170 msnm, habitan especies del pacífico caucano y cuenca con numerosas quebradas

y cascadas, cubierto por bosque denso y coberturas de presión. (parques nacionales naturales de Colombia, 2022).

### **12.1.7 Pueblos indígenas**

Los pueblos indígenas “son grupos sociales y culturales distintos que comparten vínculos ancestrales colectivos con la tierra y los recursos naturales donde viven, ocupan o desde los cuales han sido desplazados” (Ivers L, 2023). En el departamento se encuentran ubicados los siguientes

Mapa 13. Distribución de pueblos indígenas



Fuente: IGAC, Realizado por: Lesly Moreno y Diana Anacona con base en información suministrada por el programa “ALGO Nuevo”, Mercy Corps.

Aunque observamos diversidad de pueblos de pueblos indígenas distribuidos en el departamento, en las zonas de estudio se encuentran ubicados pocos de ellos. Es en el municipio de Morales donde encontramos la presencia de varios de ellos. Al sur el pueblo indígena Páez y Nasa, al suroriente, nororiente y oriente el pueblo Nasa Páez, el pueblo Misak también se encuentra al suroriente y los pueblos Kizko y Guambiano al oriente.

En los otros municipios de estudio, se ubican menos cantidad de pueblos indígenas, distribuidos así: En la zona sur de Cajibío se ubica el pueblo Paez y al oriente el pueblo Páez, al suroriente de El Tambo el pueblo Kokonuco y en el suroriente de Bolívar el pueblo Yanaconas.

#### **12.1.8 Resguardo indígena**

Los resguardos indígenas son “una división territorial de carácter legal que, por medio de un título, garantiza a determinado grupo indígena la propiedad sobre un territorio poseído en común y tradicionalmente habitado por él” (Rodgers, s.f). En el departamento se encuentran los siguientes



Paez De Musse Ukwe, Resguardo Indígena guambiana la bonanza, Resguardo Indígena Misak de San Antonio y Resguardo Indígena Nuevo Horizonte. En el Tambo, se ubica el Resguardo Indígena de Guarapamba, en Cajibío los resguardos de nasa paez, Nasa Paez de Cxayu'Ce Fxiw y el Resguardo Indígena Paez de Pathyú y al suroriente del municipio de Bolívar el Resguardo Indígena Yanacona de San Juan.

## 12.2 Condiciones Sociales

Como ya se había mencionado, el Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial, se basa en atender algunas zonas que se han visto afectadas por diversas variables, entre las que se encuentran las economías ilícitas y la violencia, realizándolo desde el desarrollo rural.

A nivel nacional, ha impactado sobre 16 subregiones y ha contado con la participación de más de 4 millones de personas. (Agencia de Renovación y Territorio, s.f)

A nivel departamental, ha intervenido sobre 19 departamentos: La Guajira, Magdalena, Cesar, Sucre, Bolívar, Córdoba, Norte de Santander, Arauca, Antioquia, Chocó, Tolima, Valle del Cauca, Meta, Huila, Cauca, Nariño, Guaviare, Caquetá y Putumayo. (Correa, S. s.f)

En el departamento del Cauca, las zonas de intervención son: Argelia, Buenos Aires, Caldon, Caloto, Corinto, Jambaló, Mercaderes, Miranda, Patía, Piendamó, Santander de Quilichao, Suárez, Toribio, Balboa, Cajibío, El Tambo y Morales. Ha contado con la participación de 833 930 personas, de las cuales un 70% corresponden a zonas rurales y el 30% a la zona urbana. Y, donde el 50,3% de los participantes son mujeres y el 49,3% son hombres. (Agencia de Renovación y Territorio, s.f).

Con respecto a las zonas de intervención en el departamento del Cauca, podemos observar que los últimos cuatro municipios hacen parte de nuestra zona de estudio, en los cuales el PDET se ha focalizado en trabajar específicamente sobre 4 áreas: 1) Pobreza, 2) Fortaleza institucional, 3) Violencia y 4) Cultivos ilícitos.

En el reporte realizado para el año 2022, la pobreza multidimensional, entendiéndose esta como una variable que “mide las condiciones básicas para lograr una buena calidad de vida. Parte del principio de que la pobreza no se puede explicar por una sola variable, y que una sociedad debe garantizar que la población tenga unas condiciones mínimas que permitan el desarrollo de sus capacidades” (Observatorio de Desarrollo Económico, s.f), se encontró que, en cuanto al área enfocada en la pobreza, el Alto Patía y Norte del Cauca, que es donde se encuentran los municipios que hacen parte de nuestra zona de estudio, se reportó un 16,1%, siendo el empleo informal uno de los más grandes retos para el programa.

En cuanto a la mejora institucional, se han presentado avances pequeños, representados por 0,5 puntos porcentuales con respecto a los anteriores reportes.

Los índices de incidencia por el conflicto armado, se han clasificado en 5 categorías: Bajo, medio bajo, medio, alto y muy alto. En cuanto a esto, es preciso mencionar que no hay ninguna cifra que represente la categoría “Bajo”. Mientras que medio bajo corresponde al 12,50%, medio al 33,30%, alto al 16,70% y muy alto al 37,50%. (Agencia de Renovación y Territorio, s.f)

En lo que respecta a cultivos de uso ilícito, en el 2021 creció en un 46% las áreas cultivadas en coca con respecto a los anteriores años. Con esta cifra representativa, se posicionó como la cuarta subregión PEDET con más área de coca.

Desde la dimensión económica, esta subregión participó para el 2021 con el 11,5% del total del valor agregado PEDET, lo que equivale a 11,2 billones aproximadamente.

En cuanto al sector de empleo, que es otra variable importante de mencionar dentro de los aspectos sociales de la subregión, encontramos que, la tasa de ocupación en Alto Patía y Norte del Cauca es del 34,1 %, la tasa de desempleo es del 10,9 % y la cifra de ocupados formales del 33%. (DNP, 2017).

## CONCLUSIONES

El proceso de validación y corrección de la información cartográfica en el componente productivo fue fundamental para asegurar la precisión y confiabilidad de los datos. Al corregir los cruces y traslapes en los puntos GPS, se logró representar 3.287 polígonos de coca de los participantes del programa, sentando las bases para que el equipo de monitoreo y evaluación haga un análisis efectivo de las actividades productivas.

El componente productivo del programa "ALGO Nuevo" ha demostrado ser una herramienta eficaz para empoderar a las familias campesinas en la transición hacia economías más seguras y sostenibles. Al brindar apoyo técnico y acompañamiento en el proceso de sustitución de cultivos ilícitos, Mercy Corps ha contribuido a mejorar la calidad de vida de los beneficiarios y a generar nuevas oportunidades de desarrollo en el territorio.

Desde el componente legal, se busca ayudar a los participantes del programa "ALGO Nuevo" a formalizar sus tierras con el apoyo de la Agencia Nacional de Tierras (ANT), facilitando el registro de sus propiedades.

La generación de una GDB consolidada con los 503 títulos de propiedad encontrados y los 340 expedientes conformados en el proceso de formalización es un logro importante del programa. Esta base de datos permite un mejor seguimiento y monitoreo de los avances en la tenencia de la tierra, facilitando la toma de decisiones informadas y la rendición de cuentas ante las comunidades y las entidades involucradas.

La espacialización y validación de los puntos GPS de los emprendimientos apoyados por Mercy Corps en el componente Socio-Empresarial ha permitido identificar 209 puntos georreferenciados, correspondientes a los participantes del programa, que se reflejan en 31 emprendimientos rurales. Esta información ha facilitado un diagnóstico preciso de la situación actual y del impacto generado en los municipios intervenidos. Contar con datos georreferenciados y validados es esencial para planificar estrategias efectivas de fortalecimiento empresarial y medir el progreso hacia la sustitución de economías ilícitas por alternativas sostenibles. Además, el componente Socio-Empresarial del programa "ALGO NUEVO" ha demostrado ser una estrategia efectiva para diversificar las economías locales y generar nuevas oportunidades de empleo en los municipios del Cauca. Al brindar apoyo a emprendimientos rurales y fortalecer los negocios existentes, Mercy Corps ha contribuido a crear alternativas viables a los cultivos ilícitos, mejorando la calidad de vida de los beneficiarios y promoviendo un desarrollo económico más inclusivo y sostenible en el territorio.

Las condiciones ambientales en los municipios del Bolívar, Balboa, Sucre, Cajibío, Morales y El Tambo, como la calidad del suelo y la disponibilidad de recursos hídricos, son determinantes en el éxito de las alternativas económicas promovidas por el programa "ALGO Nuevo" de Mercy Corps. La implementación de prácticas agrícolas sostenibles y la diversificación de cultivos son esenciales para asegurar que las familias campesinas puedan generar ingresos estables y sostenibles. Esto demuestra que un entorno natural saludable no solo favorece la producción agrícola, sino que también es crucial para la transición de economías ilícitas a actividades económicas legales y rentables.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agencia de renovación del Territorio. (n.d.). *Conozca en el mapa los territorios que están cobijados por los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET*.

[https://www.renovacionterritoio.gov.co/especiales/especial\\_PDET/](https://www.renovacionterritoio.gov.co/especiales/especial_PDET/)

*Alcaldía Municipal de Balboa*. (s/f). Gov.co. Recuperado el 31 de julio de 2024, de

<https://www.balboa-cauca.gov.co/>

*Alcaldía Municipal Cajibío Cauca*. (s/f). Gov.co. Recuperado el 31 de julio de 2024, de

<https://www.cajibio-cauca.gov.co/>

*Alcaldía Municipal de El Tambo Cauca*. (s/f). Gov.co. Recuperado el 31 de julio de 2024, de

<http://www.eltambo-cauca.gov.co/>

*Alcaldía Morales Cauca*. (s/f). Gov.co. Recuperado el 31 de julio de 2024, de [http://www.morales-](http://www.morales-cauca.gov.co/)

[cauca.gov.co/](http://www.morales-cauca.gov.co/)

*Alcaldía Municipal de Sucre Cauca*. (s/f). Gov.co. Recuperado el 31 de julio de 2024, de

<http://www.sucra-cauca.gov.co/>

Bogotá, A. (n.d.). *Pobreza Multidimensional*. Observatorio de Desarrollo Económico.

<https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/mercado-laboral-general/la-pobreza->

[multidimensional-en-bogota-](https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/mercado-laboral-general/la-pobreza-multidimensional-en-bogota-)

[en%202022#:~:text=La%20pobreza%20multidimensional%20mide%20las,el%20desarrollo%20](https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/mercado-laboral-general/la-pobreza-multidimensional-en-bogota-en%202022#:~:text=La%20pobreza%20multidimensional%20mide%20las,el%20desarrollo%20)

[de%20sus%20capacidades](https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/mercado-laboral-general/la-pobreza-multidimensional-en-bogota-en%202022#:~:text=La%20pobreza%20multidimensional%20mide%20las,el%20desarrollo%20de%20sus%20capacidades)

Castrillón, J. C. (2023a, October 8). Qué es la agroindustria alimentaria y su importancia.

Agroenlace. <https://agroenlace.co/que-es-la-agroindustria-alimentaria/>

Castrillón, J. C. (2023b, October 8). ¿Qué es la agroindustria no alimentaria? *Agroenlace*.  
<https://agroenlace.co/que-es-la-agroindustria-no-alimentaria/>

¿Cuál es el sector agrícola? Sus actividades y características. (n.d.). Retrieved July 29, 2024,  
 from <https://concepto.de/sector-agricola/>

del Territorio, A. de R. (n.d.). *Mega ficha ALTO PATÍA Y NORTE DEL CAUCA*.  
<https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/subregiones/20211221-MegaFichaAltoPatia.pdf>

Colombia, M. C. (s/f). ¿Dónde trabajamos? *Mercy Corps*. Recuperado el 5 de agosto de 2024, de  
<https://mercycorps.org.co/donde-trabajamos/>

¿Cuál es el sector agrícola? Sus actividades y características. (n.d.). Retrieved July 29, 2024,  
 from <https://concepto.de/sector-agricola/>

*Cuencas y subcuencas hidrográficas*. (n.d.-b). Ministerio Para La Transición Ecológica y El Reto  
 Demográfico. <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/cuencas-y-subcuencas.html>

DNP. (2017). *TERRITORIOS CON PROGRAMAS DE DESARROLLO CON ENFOQUE TERRITORIAL -PDET*.  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Politica%20de%20Victimas/Construcci%C3%B3n%20de%20Paz/Caracterizaci%C3%B3n%20PDET.pdf>

Educativo, C. P. A. (2020, mayo 7). *Introducción a los Sistemas de Información Geográfica*. Esri.  
<https://storymaps.arcgis.com/stories/6b52ad1d58b348f4afd461c9e3aa398b>

*Error.* (s/f). Gov.co. Recuperado el 31 de julio de 2024, de <https://www.bolivar-cauca.gov.co/Paginas/default.aspx>

ESDAI. (n.d.). *¿Qué es un servicio de alimentos?* Edu.mx. Retrieved July 29, 2024, from <https://blog.up.edu.mx/esdai-guadalajara/que-es-un-servicio-de-alimentos>

*Geografía rural: qué estudia, metodología, conceptos básicos.* (2019, diciembre 16). Lifeder. <https://www.lifeder.com/geografia-rural/>

*Geomorfología actual.* (n.d.). Gov.co. Retrieved July 29, 2024, from <https://observatorio.epacartagena.gov.co/gestion-ambiental/ecosistemas/lagunas-y-cuerpos-de-agua-internos/geomorfologia-actual/>

Gutiérrez Sanín, F., & Rodgers, D. (2020). Economías ilícitas, movilización social y ambigüedades. *Estudios Socio-Jurídicos*, 22(2), 11–22. [http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-05792020000200011](http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05792020000200011)

*HOT Toolbox.* (s/f). Hotosm.org. Recuperado el 1 de agosto de 2024, de [https://toolbox.hotosm.org/es/pages/2\\_field\\_mapping\\_prep/2\\_5\\_overview\\_data\\_collection\\_using\\_odk\\_collect/](https://toolbox.hotosm.org/es/pages/2_field_mapping_prep/2_5_overview_data_collection_using_odk_collect/)

*KoboToolBox.* (2023, octubre 20). Recursos de conocimiento. <https://support.geoagro.com/es/kb/kobotoolbox/>

MercyCorps. (s/f). *SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS PROGRAMA DRI ALGO NUEVO FASE 1 Y FASE 2 Colombia - ( Región Cauca ).*

Mundial, B. (2023). *Pueblos indígenas.* Grupo Banco Mundial.

*Parque Nacional Natural Munchique.* (2022, July 15). *Parques Nacionales Naturales de Colombia.* <https://www.parquesnacionales.gov.co/nuestros-parques/pnn-munchique/>

*PND.* (2024). *PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL CAUCA 2024 – 2027.* <https://www.cauca.gov.co/NuestraGestion/PlaneacionGestionControl/Documento%20del%20Plan%20Departamental%20de%20Desarrollo%202024%20-%202027%20La%20Fuerza%20del%20Pueblo.pdf>

*Portal MEN - Presentación - Sector Agroindustria.* (n.d.). Portal MEN - Presentación. Retrieved July 29, 2024, from <https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios-superior/Fomento-a-la-Educacion-tecnica-profesional-y-Tecnologica/Sector-Agroindustria/>

*Programa de Formalización de la Propiedad Rural.* (s/f). Gov.co. Recuperado el 1 de agosto de 2024, de <https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/desarrollo-rural/Paginas/v1/Programa-de-Formalizacion-de-la-Propiedad-Rural.aspx>

Publications. (n.d.). *Pueblos indígenas.* Publications. <https://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea62s/ch011.htm>

Publications. (n.d.). *Pueblos indígenas.* Publications. <https://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea62s/ch011.htm>

*¿Qué es ModelBuilder?* (s/f). Arcgis.com. Recuperado el 1 de agosto de 2024, de <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/help/analysis/geoprocessing/modelbuilder/what-is-modelbuilder-.htm>

*¿Qué es una geodatabase?* (s/f). Arcgis.com. Recuperado el 1 de agosto de 2024, de <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/help/data/geodatabases/overview/what-is-a-geodatabase-.htm>

Subdirección de Instrumentos, P. y. T. A. E. de G. (2016). *GUÍA PARA EL DILIGENCIAMIENTO Y PRESENTACIÓN DEL MODELO DE DATOS GEOGRÁFICOS*.

*Superintendencia de Industria y Comercio*. (n.d.). Gov.co. Retrieved July 29, 2024, from <https://www.sic.gov.co/ruta-pi/octubre-2021/pi-mas-alla/territorios-pdet-donde-aplican-las-tasas-preferenciales-de-registro-de-marcas-patentes-y-disenos-industriales>

(S.f.). Gov.Co. Retrieved July 29, 2024, from [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-362822\\_recurso.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-362822_recurso.pdf)

(S.f.). Gov.Co. Retrieved July 29, 2024, from [https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Planes\\_y\\_Programas/Planes\\_de\\_Ordenacion\\_y\\_Manejo\\_de\\_Cuencas\\_Hidrografica/La%20Vieja%20-%20POMCA%20en%20Ajuste/Fase%20Diagnostico/11\\_CapituloI\\_Diagnostico\\_Geomorfologia.pdf](https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Planes_y_Programas/Planes_de_Ordenacion_y_Manejo_de_Cuencas_Hidrografica/La%20Vieja%20-%20POMCA%20en%20Ajuste/Fase%20Diagnostico/11_CapituloI_Diagnostico_Geomorfologia.pdf)

*Where we work*. (s/f). Mercy Corps. Recuperado el 5 de agosto de 2024, de <https://www.mercycorps.org/where-we-work>