

ELEMENTOS DE PLANEACIÓN AMBIENTAL APLICADOS A LA  
EVALUACIÓN DE ESCENARIOS PARA LA OCUPACIÓN TERRITORIAL DE LA  
COMUNIDAD NUKAK, VEREDA AGUABONITA (GUAVIARE).



PAULA JULIANA GONZÁLEZ LASSO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
FACULTAD INGENIERÍA AMBIENTAL  
VILLAVICENCIO

2022

ELEMENTOS DE PLANEACIÓN AMBIENTAL APLICADOS A LA EVALUACIÓN DE  
ESCENARIOS PARA LA OCUPACIÓN TERRITORIAL DE LA  
COMUNIDAD NUKAK, VEREDA AGUABONITA (GUAVIARE).

PAULA JULIANA GONZÁLEZ LASSO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Ambiental

Asesor

JORGE ALESSANDRI ROMERO NOVOA

Magíster en Geografía

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
FACULTAD INGENIERÍA AMBIENTAL  
VILLAVICENCIO

2022

**Autoridades Académicas**

**Fray José MESA ANGULO, O. P.**

Rector General

**Fray Eduardo GONZÁLEZ GIL, O. P.**

Vicerrector Académico General

**Fray José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O. P.**

Rector Sede Villavicencio

**FRAY RODRIGO GARCÍA JARA, O. P.**

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

**Mg. JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN**

Secretaria de División Sede Villavicencio

**Mg. WILLIAM PEÑARANDA ZÁRATE**

Decano de la Facultad de Ingeniería Ambiental

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por colmarme de comprensión, dedicación y sabiduría durante todo el proceso, así como también por ayudarme a superar los obstáculos para finalmente lograr el desarrollo de mi trabajo de grado.

A la comunidad Nükak, por compartir momentos de tristeza y felicidad, por hacerme parte de esta experiencia tan enriquecedora, por permitirme realizar las actividades propuestas en este trabajo, por dejarme conocer su vida, ser parte de ella y ser una parte muy importante en la mía, por enseñarme a amar mi tierra y a entender mediante su cosmogonía cómo se relacionan los elementos, la naturaleza y las diferentes formas de vida.

Al gobernador Juan Guillermo Zuluaga y al señor Ricardo Martínez ya que nada hubiera sido posible sin su apoyo financiero brindado por la beca para la fase 1 de mi tesis; a las organizaciones, los funcionarios y las personas que me escucharon y orientaron en la trayectoria de este proyecto.

Al panel de expertos por participar en la encuesta y compartir su conocimiento.

A mi director Jorge Alessandri Romero por su tiempo, por la paciencia durante las asesorías y por su orientación en las decisiones metodológicas a través de las correcciones.

A mis padres, mis hermanos y mi familia que siempre me apoyaron y motivaron para superar todos los obstáculos en mi camino.

A mí por mi esfuerzo, dedicación, amor, paciencia y perseverancia que le tengo a mi trabajo de grado; por enamorarme de los retos que finalmente me permitieron crecer como profesional integral y me hacen sentir lo suficientemente orgullosa para continuar y lograr siempre lo que me propongo.

## Contenido

	Pág.
Resumen .....	12
Abstract.....	13
Introducción.....	14
1. Planteamiento del problema .....	16
1.1. Pregunta problematizadora.....	17
2. Objetivos .....	18
2.1. Objetivo general .....	18
2.2. Objetivos específicos.....	18
3. Justificación.....	19
4. Pertinencia social.....	21
5. Antecedentes .....	22
6. Marco referencial.....	26
6.1. Marco teórico .....	26
6.1.1 Elementos de evaluación ambiental.....	27
6.1.2 Cartografía social .....	28
6.1.3 Variables determinantes de la permanencia y uso del territorio .....	30
6.1.4 Definición de escenarios tendenciales de ocupación .....	31
6.2. Marco legal.....	33
7. Metodología.....	34
7.1. Fase 1. Identificación de los principales elementos de distribución y organización de la comunidad.....	34
7.2. Fase 2. Validación de las variables ambientales y sociales que determinan la permanencia, uso y aprovechamiento del territorio .....	35
7.3. Fase 3. Construcción de los escenarios tendenciales de ocupación .....	36
8. Resultados y análisis de resultados.....	37
8.1. Fase 1: Principales elementos de distribución.....	37
8.2. Revisión bibliográfica .....	38

8.2.1	Legislación de OAT para la comunidad Nukak.....	38
8.2.2	Bienes y servicios ofertados ante las necesidades de la comunidad Nukak. ....	39
8.2.3	Apropiaciones territoriales en el asentamiento Agua bonita. ....	41
8.3.	Movilidad de la población Nukak. ....	41
8.4.	Relacionamiento con los elementos naturales.....	42
8.5.	Aspectos generales: Diagnóstico exploratorio en campo.....	45
8.5.1	Destinación de actividades comunales.....	48
8.5.2	Organización socioespacial.....	50
8.5.3	Uso y aprovechamiento de la naturaleza. ....	53
8.5.4	Georreferenciación de rutas .....	55
8.5.5	Manejo sanitario de los residuos sólidos .....	58
8.5.6	Disposición sanitaria de excretas .....	59
8.5.7	Fuentes de abastecimiento de agua para uso y consumo humano .....	59
8.6.	Cartografía social .....	60
8.7.	Diferencia en los modelos de ocupación territorial.....	63
8.8.	Conflictos socioambientales considerados por la comunidad Nukak .....	64
8.9.	Fase 2: Variables sociales y ambientales. ....	65
8.9.1	Selección de variables sociales y ambientales .....	65
8.9.2	Matriz de Vester.....	66
8.9.3	Selección de expertos.....	67
8.9.4	Determinación nivel de influencia .....	68
8.9.5	Determinación nivel de dependencia .....	70
8.9.6	Comparación nivel de influencia y dependencia .....	72
8.9.7	Gráfico influencia y dependencia .....	73
8.9.8	Análisis de influencia.....	75
8.9.9	Fase 3: Escenarios tendenciales de ocupación.....	78
8.9.10	Escenario 1 La población Nukak asentada en Aguabonita tiende a la extinción como grupo seminómada.....	81
8.9.11	Escenario 2 La población Nukak se integra periódicamente al modo de vida en el asentamiento.....	82

8.9.12	Escenario 3 La población Nukak se establece en zonas específicas perdiendo su condición nómada.....	84
8.9.13	Escenario 4 La población Nukak consiguen el reconocimiento institucional, retornan a sus tierras y se recuperan los senderos naturales que permiten su apropiación del territorio. ....	86
	<b>Conclusiones</b> .....	88
	<b>Recomendaciones</b> .....	89
	Referencias bibliográficas .....	90
	Anexos .....	97

**Lista de Tablas**

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Marco legal .....	33
<b>Tabla 2.</b> Visitas de campo al asentamiento Aguabonita. ....	46
<b>Tabla 3.</b> Actividades designadas de acuerdo al género.....	49
<b>Tabla 4.</b> Elemento requerido por actividad.....	49
<b>Tabla 5.</b> Causas de la contaminación y el recurso al que afecta. ....	54
<b>Tabla 6.</b> Definición variables sociales y ambientales .....	66
<b>Tabla 7.</b> Matriz de Vester.....	67
<b>Tabla 8.</b> Codificación de expertos.....	67
<b>Tabla 9.</b> Matriz de ejemplo experto AS .....	68
<b>Tabla 10.</b> Variables críticas para cada experto. ....	76
<b>Tabla 11.</b> Escala de probabilidad de eventos. ....	78
<b>Tabla 12.</b> Importancia de las variables claves.....	79
<b>Tabla 13.</b> Hipótesis producto de las variables clave. ....	79
<b>Tabla 14.</b> Escenarios tendenciales de ocupación territorial. ....	80
<b>Tabla 15.</b> Entrevistas funcionarios y representantes Nukak .....	97

## Lista de Figuras

	Pág.
<b>Figura 1</b> Modelo Metodológico .....	28
<b>Figura 2.</b> Resguardo indígena Nukak Maku. ....	37
<b>Figura 3.</b> Ejes temáticos revisión bibliográfica. ....	38
<b>Figura 4.</b> Traslape Reserva natural y Resguardo Indígena. ....	40
<b>Figura 5.</b> Desplazamiento fuera del resguardo. ....	41
<b>Figura 6.</b> Ciclos estacionales de cultivo comunidad Nukak. ....	44
<b>Figura 7.</b> Zona de estudio, asentamiento Aguabonita.....	45
<b>Figura 8.</b> Distribución residencial.....	47
<b>Figura 9.</b> Destinación de actividades de acuerdo al género .....	48
<b>Figura 10.</b> Vivienda asentamiento Aguabonita.....	50
<b>Figura 11.</b> Forma de cocción .....	50
<b>Figura 12.</b> Maloca comunal asentamiento Aguabonita. ....	51
<b>Figura 13.</b> Distribución socio cultural de la comunidad en el asentamiento. ....	51
<b>Figura 14.</b> Importancia de los lugares de acuerdo a su ubicación. ....	52
<b>Figura 15.</b> Ruta de acceso a fuente hídrica. ....	53
<b>Figura 16.</b> Elementos naturales cercanos al asentamiento Aguabonita. ....	55
<b>Figura 17.</b> Rutas de movilidad comunidad Nukak asentamiento Aguabonita.....	56
<b>Figura 18.</b> Ruta de desplazamiento para la pesca. ....	57
<b>Figura 19.</b> Disposición de residuos sólidos. ....	58
<b>Figura 20.</b> Fuente de abastecimiento de agua asentamiento Aguabonita .....	60
<b>Figura 21.</b> Captación de agua asentamiento Aguabonita.....	60
<b>Figura 22.</b> Cartografía social con la comunidad Nukak. ....	61
<b>Figura 23.</b> Mapa dinámico principales elementos de organización.....	61
<b>Figura 24.</b> 23 % de influencia entre las variables .....	69
<b>Figura 25.</b> % de dependencia entre las variables. ....	71
<b>Figura 26.</b> Comparación influencia y dependencia entre las variables.....	72
<b>Figura 27.</b> Superposición Índice de dependencia e influencia entre variables. ....	75

<b>Figura 28.</b> Cono de escenarios futuros.....	80
<b>Figura 29.</b> Escenario 1 Cono de futuros. ....	82
<b>Figura 30.</b> Escenario 2 Cono de futuros. ....	84
<b>Figura 31.</b> Escenario 3 Cono de futuros. ....	85
<b>Figura 32.</b> Escenario 4 Cono de futuros. ....	87

**Lista de Anexos**

	Pág.
<b>Anexo A. Datos generales entrevistas a funcionarios y líderes comunidad Nukak asentamiento Aguabonita.....</b>	97
<b>Anexo B. Encuesta panel de expertos.....</b>	98
<b>Anexo C. Encuestas panel de expertos diligenciadas.....</b>	99
<b>Anexo D. Matriz de Vester por cada experto .....</b>	101
<b>Anexo E. Gráfico de influencia-dependencia para cada experto .....</b>	104

## Resumen

El presente proyecto pretende determinar elementos de planeación ambiental que pueden ser aplicados a la evaluación de escenarios para la ocupación territorial de la comunidad Nukak, que se encuentra en situación de desplazamiento y asentada en la vereda Aguabonita en el Guaviare. Algunas de las causas de este desplazamiento son: la ausencia de ordenamiento ambiental del territorio y el desarrollo de políticas institucionales en las que no se consideran sus particularidades, principalmente su condición seminómada y su forma de ocupación, por lo tanto, se limita el relacionamiento de la comunidad con los sistemas naturales, lo que se presenta como un desafío para su supervivencia. Ante esto, se plantea una metodología que contempla tres fases; en primer lugar, la identificación de los principales elementos de distribución, usando la cartografía social, para obtener como resultado mapas que visualicen las rutas y desplazamientos de los Nukak, en la segunda fase se validan las variables (ambientales y sociales) determinantes del uso y aprovechamiento del territorio y posteriormente se relacionan en una matriz de VESTER para su análisis por parte del panel de expertos (Metodología Delphi), por último se definen los escenarios tendenciales de ocupación usando la información obtenida de la matriz. Una vez se finalizan las fases se procederá a obtener los resultados específicos de cada fase, esto es, para la fase 1 los mapas que visualicen las rutas de los Nukak junto con patrones de desplazamiento, para la fase 2 la matriz de VESTER con las variables calificadas y en la fase 3 los escenarios posibles de ocupación territorial.

Palabras Clave: Ordenamiento ambiental del territorio, Nükak, escenarios tendenciales, planeación ambiental, comunidades indígenas..

### **Abstract**

This project aims to determine elements of environmental planning that can be applied to the evaluation of scenarios for the territorial occupation of the Nukak community. The Nukak community is in a situation of displacement and settled in the Aguabonita village in Guaviare. Some of the causes of this displacement are: the absence of environmental management of the territory and the development of institutional policies that do not consider their particularities, mainly their semi-nomadic condition and their form of occupation, thus limiting the relationship of the community with the natural systems, which presents a challenge for their survival. In view of this, a methodology that contemplates three phases is proposed; first, the identification of the main distribution elements, using social cartography, to obtain as a result maps that visualize the routes and displacements of the Nukak; in the second phase the variables (environmental and social) that determine the use and exploitation of the territory are validated and subsequently related in a VESTER matrix for its analysis by the panel of experts (Delphi Methodology), finally, the tendency scenarios of occupation are defined using the information obtained from the matrix. Once the phases are completed, the specific results of each phase will be obtained, i.e., for phase 1 the maps visualizing the Nukak routes together with displacement patterns, for phase 2 the VESTER matrix with the qualified variables and in phase 3 the possible scenarios of territorial occupation.

**Key Words-** Environmental land management, Nükak, trend scenarios, environmentalplanning, indigenous communities.

## Introducción

El uso de herramientas de planeación en torno a la ocupación del territorio por las comunidades indígenas permitirá formular desde la prospectiva, estrategias, políticas y una opción de desarrollo que vincule a estas culturas (Davis, 2020) en el ordenamiento del territorio, de manera que se fomente la conservación de la naturaleza mediante la destinación de territorios a la ocupación por parte de las comunidades indígenas que mediante su etnología promueven la conservación de los recursos y la naturaleza.

Se propone estudiar a las comunidades indígenas y en especial a la comunidad Nukak resaltando su papel como protector del medio ambiente, es necesario abarcar: sus dinámicas con los elementos naturales, su forma de apropiar el territorio y su relación con el entorno, teniendo en cuenta, que estos aspectos puedan aportar al desarrollo de una política fundamentada en la destinación adecuada del territorio para su cuidado y conservación, aspecto relevante en la Amazonia colombiana; es aquí, donde la visión desde la ingeniería puede proporcionar elementos de planeación ambiental que participen en la elaboración de modelos y estudios que comprendan a las comunidades indígenas en el OAT.

En esto radica el componente innovador de este proyecto, ya que posibilita la formulación de herramientas que comprenden las particularidades de la comunidad y que construye escenarios tendenciales de ocupación de los Nukak de acuerdo a las variables socioambientales que determinan la permanencia en el territorio y la frecuencia de sus desplazamientos. El proyecto tiene como principal objetivo la determinación de los elementos de planeación ambiental que pueden ser aplicados a la evaluación de escenarios para la ocupación del territorio de la comunidad Nukak en el asentamiento Aguabonita del departamento del Guaviare; el estudio inició con la identificación de los principales elementos de organización y patrones de desplazamiento, utilizando técnicas de cartografía social y georreferenciación de las rutas; adicionalmente se analizaron las variables ambientales y sociales que determinan la permanencia, el uso y el aprovechamiento del territorio, esto, con el fin de obtener los escenarios tendenciales de ocupación que pueden enmarcarse en el ordenamiento ambiental de territorio del pueblo Nukak, determinar el escenario favorable es un elemento que aporta al ordenamiento ambiental del territorio en la zona de estudio y que puede ser replicable en los 13 asentamientos Nukak que presenten los mismos conflictos.

Este proyecto de grado indicará nuevos elementos para abordar los conflictos socioambientales entre las comunidades indígenas y los demás actores del territorio, así como el sustancial aporte que las comunidades pueden hacer a la conservación del medio ambiente.

## 1. Planteamiento del problema

La preservación de los resguardos indígenas y la conservación del medio ambiente deben ser de las políticas más importantes para el cuidado de la Amazonía colombiana (Pacheco, 2020). Esta idea quedó plasmada en la declaración de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) celebrada en el año 2007, ésta resalta el derecho que tienen los pueblos indígenas al uso de la capacidad productiva de sus territorios a través de la protección del entorno y el cuidado de los recursos naturales; además, establece obligaciones al estado para que garantice esos derechos, de manera tal que los pueblos indígenas puedan habitar en el territorio conservando su cultura e identidad.

A nivel nacional, la declaración anterior adquiere mayor relevancia; debido a que existen 115 comunidades indígena distribuidas en el país (Censo Nacional de población y vivienda, 2018); sus territorios, prácticas productivas y relacionamientos con la naturaleza, se han visto limitados por políticas, planes, y programas institucionales que desconocen sus formas de ocupación. Entre estas comunidades se destacan los Nukak, una comunidad en condición seminómada<sup>1</sup> que ha sido desplazada de su resguardo a causa del conflicto armado. En este sentido, la problemática socioambiental asociada al desplazamiento se constituye en uno de los mayores desafíos para la supervivencia de esta comunidad, puesto que los cambios continuos en su forma de ocupación del territorio limitan el relacionamiento con los sistemas naturales y productivos como elementos vitales para su desarrollo (Mondragón, 2018).

Los pueblos indígenas conviven en el entorno natural y con sus recursos; de esta manera fundamentan todas sus actividades (Fondo para el medio ambiente mundial, 2017). Elementos naturales como, por ejemplo, los cuerpos hídricos, la fauna y la flora determinan los recorridos, las concentraciones, la ocupación y la unidad temporal con los que se ubican los Nukak (Parrado, 2018), no obstante, ahora, esta población se moviliza a causa de externalidades sociopolíticas como el conflicto armado, el desplazamiento forzado, el loteo de los colonos, la deforestación y la implantación de proyectos no participativos para la comunidad.

---

<sup>1</sup> Se encuentran ubicados en la selva del Guaviare, en el espacio territorial comprendido entre los ríos Inírida y Guaviare; no obstante, han sido históricamente desplazados hacia San José del Guaviare, entrando en contacto directo con los “colonos” que debido a su diferencia de apropiación del territorio condicionan sus desplazamientos, relacionamiento y forma de ocupación de los sistemas naturales. Un escenario que entra en conflicto por la ausencia de elementos de ordenamiento ambiental del territorio (Martínez & Torres, 2018)

Esta situación se torna crítica en el pueblo Nukak, porque cuando llegan a las nuevas zonas de ubicación, determinadas por su cultura ancestral, encuentran estas regiones ocupadas por ganaderos y campesinos. Frente a esa situación, el gobierno central delimita las zonas de ocupación mediante lineamientos que la comunidad indígena no apropia y que representan nuevas condiciones de relacionamiento ambiental y ocupación territorial (Morales, 2015).

La ausencia de acciones relacionadas con la planeación ambiental, plantea proyectos institucionales y actividades productivas desde la organización tradicional de corte urbanístico, que dista de responder a las condiciones en las que la comunidad se relaciona con el medio ambiente. Los elementos asociados a la planeación, se consideran funcionales puesto que se definen desde “la aplicación del proceso de planeación a la conservación y desarrollo de los recursos biofísicos en el marco de la sustentabilidad”(Selman, 1992; Randolph, 2004 citado por Chávez, 2009) lo anterior se refiere a desarrollar herramientas que aporten a la planeación y el ordenamiento ambiental del territorio, pero que así mismo, consideren la conservación y las técnicas de preservación de la comunidad asociadas al desarrollo sostenible, un ejemplo de estos elementos es el diagnóstico exploratorio en campo que es una herramienta para conocer las condiciones actuales del relacionamiento con la naturaleza, así mismo, otra herramienta es la cartografía social que permite el entendimiento integral y la construcción a futuro del territorio, esto, desde el punto de vista de los actores, en este caso, la comunidad Nukak.

En este sentido, la prospectiva es considerada una herramienta que permite analizar y comprender las particularidades de esta comunidad y las problemáticas socioambientales presentes en el territorio (Barbero, 2015); la prospectiva facilita la determinación de escenarios tendenciales que consideran rutas de desplazamiento, ciclos de permanencia, patrones con los cuales se realizan las actividades acordes con su etnología, entre otras, es decir, propician escenarios donde la participación de los actores involucrados es consecuente con la toma de decisiones en dos vías posibles: el desarrollo sostenible y la supervivencia de la comunidad.

### **1.1. Pregunta problematizadora**

¿Cuáles elementos de planeación ambiental pueden ser aplicados a la evaluación de escenarios para la ocupación territorial de la comunidad Nukak en la vereda Aguabonita en el Guaviare?

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Determinar los elementos de planeación ambiental que pueden ser aplicados a la evaluación de escenarios para la ocupación territorial de la comunidad Nukak en la vereda Aguabonita en el Guaviare.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Identificar los principales elementos de organización de la comunidad mediante ejercicios de cartografía social y la georreferenciación de las rutas de desplazamiento en las últimas dos décadas.
- Evaluar las variables ambientales y sociales que determinan la permanencia, uso y aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad a través del análisis estructural.
- Definir los escenarios tendenciales de ocupación que pueden enmarcarse en el ordenamiento ambiental de territorio del pueblo Nukak.

### 3. Justificación

La Amazonia es el mayor reservorio de oxígeno del planeta y se extiende por gran parte de la geografía de los siete países latinoamericanos que la conforman; en el caso de Colombia representa cerca del 40% del territorio y dada la climatología, hidrografía y geografía tan rica y variada, hace de nuestro país el segundo con la mayor biodiversidad del planeta, razón por la cual, su preservación y conservación muy importante para toda la humanidad (Muñoz J. A., 2016). Las comunidades indígenas relacionadas con este bioma, son reconocidas como defensores naturales de esta biodiversidad; la permanencia, localización y relación que sostienen con este tipo de ecosistemas es la base socioeconómica y sociocultural de su desarrollo y por esto, es vital su permanencia en el territorio.

La mayoría de las comunidades indígenas desarrollan el rol de conservación y vigilancia del medio ambiente, en especial los Nukak que por su condición seminómada, su relación con la naturaleza, con los alimentos que toman de ella, con los ciclos de desplazamiento y reubicación, son parte de un proceso cíclico naturalmente establecido (Mahecha & Franky, 2011). No obstante, su continuo desplazamiento los hace actualmente una comunidad vulnerable ante los avances de la colonización, de proyectos de infraestructura y de modelos de desarrollo de corte institucional, que van en contravía con el vínculo que establecen con la naturaleza; pues son estos proyectos los que propician y promueven el sedentarismo y el establecimiento en lugares predeterminados donde los proyectos de infraestructura puedan implementarse. Por esta razón, resulta necesario conocer escenarios posibles de ocupación territorial de los Nukak, mediante la determinación de los elementos de planeación ambiental con el aporte de los principales actores y considerando las normativas y políticas ambientales diseñadas para la comunidad, estos elementos como el diagnóstico en campo y la cartografía social contribuyen a la evaluación de escenarios para la ocupación territorial de la comunidad Nukak en el asentamiento Aguabonita; lo anterior permite formular estrategias que brinden una perspectiva ambiental y una opción de desarrollo que vincule estas culturas y su aporte participativo a la conservación de la naturaleza y al desarrollo sostenible.

Determinar posibles escenarios tendenciales desde elementos asociados a la planeación ambiental, facilita la toma de decisiones en cuestión de políticas y el planteamiento de visiones alternativas del territorio en estas áreas protegidas, y es aquí donde se enmarca el rol del ingeniero

ambiental, ya que esta disciplina va más allá de diseñar soluciones técnicas y tecnológicas cada vez más sostenibles o de minimizar los impactos de la industria en el medio ambiente, pues se trata de contribuir con el análisis de nuevos modelos ambientales posibles para grupos socioculturales (comunidades indígenas) y construir alternativas viables con modelos asociados al desarrollo sostenible.

#### **4. Pertinencia social**

La importancia de este estudio radica en dos principales aspectos: por un lado, el involucrar de forma directa la planeación en el ordenamiento ambiental de los grupos indígenas y sus formas particulares de ocupar el territorio, por otro lado, consiste en apoyar con información confiable la toma de decisiones por parte de los responsables de definir las políticas ambientales del territorio para la comunidad Nukak asentada en la vereda Aguabonita, los resultados aportarán los escenarios tendenciales.

Por lo tanto, este estudio permite la construcción de escenarios en conjunto con esta comunidad y sus líderes, escenarios en los que se les permita considerar dentro de su forma de ocupar el territorio, entender los factores que generan las problemáticas asociadas al desplazamiento y a la limitación en la interacción con el ecosistema y sus recursos naturales; esto es importante para que ellos puedan mantener, sobre todo, sus prácticas y su cultura, en armonía con el medio ambiente.

## 5. Antecedentes

En relación con la metodología del proyecto, los primeros ejercicios prospectivos fueron motivados por el interés de las Organizaciones multilaterales (ONU, CEPAL), de anticiparse a los acontecimientos resultantes del inconformismo que se vivía en el continente en esos momentos. Es así como Joseph Hodara (1975 y 1977) elaboró dos documentos para la CEPAL: el primero titulado “Prospectiva y subdesarrollo” y el segundo “El orden latinoamericano: cinco escenarios”. Estos primeros trabajos prospectivos, mostraron la importancia de esta disciplina, y se convirtieron en la génesis de nuevos estudios, uno de los más importantes fue: el Futuro de América Latina (PROFAL), el cual incluyó estudios y modelos prospectivos más amplios y ajustados a las realidades del continente para ese momento.

En esa misma línea, se encuentra el documento “Prospectiva y desarrollo, El clima de la igualdad en América Latina y el Caribe a 2020” coordinado para la CEPAL en el año 2013, donde se propone adoptar la prospectiva con la finalidad de aportar a la elaboración de proyectos políticos y programas para el desarrollo de la región, dado que es muy difícil alterar tendencias que se dan en el curso de un período de gobierno específico, por lo que es factible programar cambios a largo plazo, usando imágenes construidas colectivamente fundamentadas en el uso de las herramientas prospectivas. En este sentido, este documento recoge una serie de elementos para la formulación y el desarrollo de políticas públicas, donde pretende realizar una prospectiva que involucre el análisis estructural, el juego de actores y el diseño de escenarios en investigaciones que abordan la problemática ambiental en comunidades indígenas campesinas y rurales, particularmente.

Siguiendo con los aportes de estas organizaciones multilaterales, se analizó el estudio de la CEPAL “Planeación y Prospectiva para la construcción del futuro en América Latina y el Caribe” (Jorge Mattar; Mauricio Ciervo, 2017) que aborda los orígenes de los estudios de futuro en América latina y el surgimiento como disciplina para luego examinar la inclusión de la dimensión temporal como una estrategia de desarrollo propuesta por la CEPAL para armonizar el cambio estructural con los objetivos de igualdad y de esta manera explicar como la planificación territorial en los grupos indígenas, pueden apoyar las políticas públicas en esta áreas.

Igualmente se abordó el “Estudio prospectivo medioambiental con orientación estratégica de la investigación forestal en seis países latinoamericanos” (López, García, Naranjo, & Díaz, 2012), el cual es un ensayo prospectivo medioambiental orientado a la investigación forestal en

seis países latinoamericanos, y tiene como objetivo principal observar cómo se presenta la vulneración de los recursos naturales en la región, esto en conjunto con las principales instituciones dedicadas al estudio científico y tecnológico en los subsectores forestal y agropecuario de esos países. En el mismo, se construye un escenario que analiza la importancia de los grupos étnicos y los recursos naturales con relación al medio ambiente, y se aborda el papel de las organizaciones y las comunidades sobre los conocimientos requeridos con el fin de obtener avances sobre las temáticas abordadas. La herramienta principal fue un cuestionario previamente diseñado y validado con 13 temas de la dimensión ambiental, para ser aplicado mediante el método Delphi<sup>2</sup> a los expertos de la región; Adicionalmente, comprende un análisis de estrategias, en donde los integrantes reconocieron una serie de acciones estratégicas dedicadas a la conservación de los recursos naturales, el análisis examina el comportamiento de seis países de la región frente a la problemática ambiental y los desafíos para las comunidades indígenas.

Luego se pasó al contexto nacional y allí se realizó una revisión detallada donde se han considerado algunos estudios que refuerzan la selección de la metodología descrita en este proyecto, como por ejemplo la consulta con entidades de orden departamental y nacional encargadas de la problemática ambiental en el Guaviare y con la Comunidad Nukak, así como información recolectada en el trabajo de campo realizado para este proyecto. Dentro de los primeros podemos resaltar el libro titulado “Historical trajectories and prospective scenarios for collective land tenure reforms in community forest areas in Colombia” (2017), donde evalúan escenarios prospectivos para tenencia colectiva de tierras en población afro e indígenas en Colombia mediante el análisis estructural<sup>3</sup>, los escenarios fueron adaptados para realizar el estudio de tenencia colectiva y una visión de territorio acorde a los intereses de estos grupos poblacionales. Este resalta el hecho de que la tenencia colectiva de la tierra en Colombia se considera de carácter constitucional desde 1991. Por lo tanto, está protegida mediante la ley Nacional ya que es definida como un derecho fundamental de los pueblos indígenas y afrocolombianos.

En el mismo sentido, se han considerado estudios que articulan el componente territorial y la problemática ambiental, que unen otros campos como la antropología y la etnografía de campo. Documentos tales como: “Prospectiva territorial, un camino para la construcción social del

---

<sup>2</sup> Dicho método privilegia la opinión del grupo sobre la individual, es anónimo, y con él se reducen sesgos.

<sup>3</sup> Herramienta prospectiva usada en este proyecto que permite establecer diversos escenarios posibles para la resolución de problemas

territorio de futuro” (Espinoza, 2015) se enfocan en el estudio prospectivo de la organización del territorio en las zonas rurales de Colombia. Así mismo, el estudio: “Aportes del método de prospectiva estructural a la construcción de escenarios participativos sobre la propiedad territorial en zonas del Caribe y Pacífico colombiano” (Guaqueta, 2017) presentan una serie de escenarios prospectivos para solucionar el conflicto de propiedad territorial en algunas áreas del Caribe y Pacífico colombiano, que bien sirve de marco de referencia para la problemática que se presenta en el Guaviare con la comunidad Nukak.

Sin embargo, la complejidad del proyecto de investigación y la falta de información secundaria exigía considerar otro tipo de antecedentes, algunos de los cuales fueron adquiridos directamente con miembros de la comunidad y entidades de orden nacional y regional a través de recolección de información primaria y visitas de campo, así mismo, fue necesario considerar algunos antecedentes de orden normativo que permitieron contextualizar la problemática ambiental de esta comunidad y sus interrelaciones con el territorio. En este orden de ideas cabe resaltar, que el Ministerio de Interior estableció en el año 1993 a través del antiguo INCORA la creación de un resguardo para la comunidad Nukak con una extensión territorial de 632.160 hectáreas, territorio que fue ampliado cuatro años después con 322.320 hectáreas adicionales hacia el oriente de San José del Guaviare, para un total de 954.480 ha. A pesar de tener un territorio definido y asignado por el estado, las dinámicas de violencia desplazaron a la comunidad Nukak de su territorio, ocasionando la pérdida de sus costumbres y arrastrando a muchos de ellos a condiciones de mendicidad en la capital del departamento. Para mitigar esta situación, en el año 2004 la Corte Constitucional reconoce mediante la sentencia T025/04 al pueblo Nukak como víctimas del conflicto y ordena: en primer lugar, actuar ante la crisis humanitaria y el grave peligro de extinción física y cultural que enfrentan y en segundo, elaborar planes de ordenamiento ambiental para ayudarlos a retomar su territorio, esto en relación al convenio 169 de la OIT por medio del cual se reconoce la territorialidad ancestral de los pueblos indígenas.

En el 2011 se desarrolla un proyecto de planeación ambiental en gestión del territorio para la comunidad Nukak, organizado por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico que tiene como fin aclarar la dimensión de la problemática del desplazamiento de la comunidad, construyendo una estrategia integral y concertada que logre el retorno a su territorio. Para este proyecto la Unión Europea hizo un aporte financiero de 375 millones, con los cuales se realizaron actividades y talleres de retroalimentación con la comunidad, así como la

georreferenciación satelital de los asentamientos para la planificación de las actividades de campo y la actualización de elementos geográficos. El avance más importante correspondió a la elaboración del PES-U Nukak<sup>4</sup> en 2012, con el fin de generar condiciones de salvaguardia para la protección de la comunidad y mitigar los efectos más urgentes del desplazamiento forzado, comprende el contexto general del pueblo, las afectaciones culturales y líneas de acción a tomar para la preservación de la comunidad. A partir de este, el ministerio del interior desarrolla un informe que presenta el avance de su consolidación en el que implementa jornadas de dialogo intercultural para direccionar el actuar estatal. Así mismo, dentro del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 en la dimensión social se reconocen las acciones pendientes con la comunidad Nukak respecto al cumplimiento de la medida cautelar para la restitución de sus derechos territoriales.

Dentro de la visita de campo realizada se pudieron recoger algunos elementos importantes para complementar este capítulo, teniendo en cuenta que la tradición Nukak es fundamentalmente oral, lo cual hace sumamente importante la interrelación con sus líderes que son los que transmiten la tradición de la comunidad. Ellos identificaron problemáticas de saneamiento que han generado serios problemas de vulnerabilidades inmunológicas y su conflicto con los campesinos por la apropiación de tierras ante la dinámica migratoria constante por sus desplazamientos, lo cual se da en un medio de aumento significativo de la deforestación, situación que se ve acentuada en su resguardo. Así como una deficiente planificación y ordenamiento ambiental de su territorio por parte de actores gubernamentales.

Igualmente, importante es de resaltar el Plan de Acción Interinstitucional del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Sostenible (Ministerio de Ambiente, 2021) compuesto por 6 etapas: diagnostico e identificación de corredores, contactos iniciales con las autoridades, sistematización de corredores, diseño de estrategias, trabajo de campo y sustitución de cultivos ilícitos (etapa actual del plan en cabeza del Instituto Sinchi), así mismo el programa GEF-7 sobre restauración ecológica de las 64 hectáreas de traslape.

---

<sup>4</sup> Plan Especial de Salvaguardia de Urgencia de las manifestaciones culturales del pueblo Nukak

## 6. Marco referencial

### 6.1. Marco teórico

El proyecto de grado “Elementos de planeación ambiental que pueden ser aplicados a la evaluación de escenarios para la ocupación territorial de la comunidad Nukak en la vereda Aguabonita en el Guaviare” es un proyecto innovador si tenemos en cuenta que esta problemática no se había estudiado desde esta perspectiva y con la utilización de estas herramientas de planeación ambiental, la unión de diagnósticos exploratorios y cartografía social, la ausencia de estos instrumentos y referencias en la planeación de este territorio, presenta retos temáticos y metodológicos importantes, los cuales se han convertido en un verdadero desafío a la hora de abordar la problemática sujeto de investigación. Uno de los mayores retos lo representa la ausencia de antecedentes específicos que permitan abordar la definición de los elementos de planeación en este tipo de comunidades sujetas a tantas dificultades, controversias y falta de conocimiento de su cultura y territorio. Por esta razón, muchos de los antecedentes y postulados de la investigación se han tenido que construir a través de teorías y planteamientos derivados de las visitas de campo y discusiones y análisis con las autoridades de la comunidad e incluso con planteamientos metodológicos de otras disciplinas, de manera tal, que, se puedan hilvanar una serie de antecedentes y premisas que permitan orientar el rumbo de esta investigación. En este sentido se han tenido que tomar referencias ambientales de planeación de territorio para otras comunidades y así mismo la problemática Nukak, y a partir de todos estos elementos construir la base conceptual y metodológica acorde a los objetivos definidos en la investigación.

Abordar esta investigación implica entender que la relación entre los pueblos indígenas (con mayor énfasis en una comunidad seminómada como los Nukak) y el territorio va más allá de un terreno o la obtención de sus recursos (Burgos, Jiménez, Torres, & Rozas, 2020), es donde realizan sus actividades sagradas, sociales, culturales, económicas y espirituales, por lo tanto, esta relación no se da únicamente con el territorio (el cual para esta comunidad cambia permanentemente de acuerdo a sus dinámicas de caza, pesca, recolección entre otras), sino, que también incluye los otros elementos naturales presentes en el, tales como árboles, ríos, montañas

o animales con los que establecen pautas de respeto dentro de su conducta, lo que se evidencia en la conservación de la naturaleza y los recursos naturales (Cardona, 2006).

### ***6.1.1 Elementos de evaluación ambiental***

La Evaluación Ambiental, como el principal instrumento de la planeación, es una herramienta de apoyo para la incorporación de la componente ambiental en el ámbito estratégico de decisión, estas pueden ser programas planes o políticas institucionales (CEPAL, 2009). Se fundamenta en permitir el desarrollo integral de las políticas ambientales y de sostenibilidad en todas las fases del proceso de la toma de decisiones, y que son aquellas en las que se definen los marcos básicos de intervención y, por lo tanto, en su mayoría tienen una competencia mayor en cuanto a la determinación de los efectos ambientales generados en el ecosistema en un mediano y largo plazo. Por tanto, la planificación ambiental y la definición de sus elementos se resume en introducir criterios y variables ambientales que serán incorporadas en el proceso de planificación ambiental (Arévalo, 2013).

De acuerdo con la Directiva Europea de Evaluación Ambiental, (Herrera, Bonilla, & Madriñán, 2009) se establecen unos objetivos a alcanzar en el proceso de planificación correspondientes a la dimensión sustantiva, entre estos se comprenden considerar la situación actual, alternativas razonables, probables efectos significativos en la biodiversidad y el entorno; de lo anterior se puede observar que estos objetivos incluyen muchas mejoras al proceso de planificación, por lo tanto, al incorporar estos criterios y variables ambientales se mejora la calidad en el proceso de decisión desde una perspectiva ambiental. Esta metodología se integra de manera general en este trabajo; en el momento de realizar los diagnósticos de campo exploratorio en el asentamiento Nukak se considera la situación y así mismo, se tienen en cuenta las dinámicas, procesos y variables ambientales que intervienen en la delimitación del territorio, lo anterior es disruptivo a los planes y políticas previos desarrollados para la comunidad.

**Figura 1** *Modelo Metodológico*

*Nota: Tomado de: (Castillo, Guerrero, & Sánchez, 2015).*

En la imagen anterior se observan los insumos necesarios en la evaluación ambiental estratégica y su relación con la elaboración del plan, por ejemplo, el diagnóstico exploratorio en campo es un insumo comprendido en la fase 1 metodológica del presente trabajo; el diagnóstico permite analizar la situación actual, entendiéndose por situación actual la relación con los elementos naturales tales como cuerpos hídricos, biomasa, diversas especies de flora y fauna, entre otras; así como también, las prácticas tradicionales de la comunidad<sup>5</sup> reflejadas en el uso y la ocupación que tiene la comunidad en el territorio.

### 6.1.2 Cartografía social

Según Habegger y Mancila (2006), la cartografía social es una herramienta para elaborar un entendimiento integral del territorio mediante la cual, determinada población puede optar por una mejor manera de convivir en el mismo. Se fundamenta en la observación de la realidad territorial, de cómo la comunidad vive el territorio y la posibilidad de construir el futuro territorio que se desea ocupar. En este sentido, se puede inferir que la manera en la que se desarrolla la cartografía social y su relación con los actores, es un método basado en la investigación acción

<sup>5</sup> Prácticas que determinan la obtención de alimento mediante las dinámicas de relación con el territorio, por ejemplo, al trepar las palmas para la obtención de frutos (corronchos), esta es una práctica en la que se relacionan con la naturaleza.

participativa (IAP) que parte de una perspectiva integradora la cual da a entender que la realidad es construida por sus habitantes desde sus experiencias en el entorno cultural y sociopolítico (Alfonso & Espejo, 2015).

Para iniciar se propone que los conflictos por la tenencia y propiedad de la tierra, así como por el uso de otros bienes ambientales del territorio<sup>6</sup> contribuyen a la afectación de las comunidades presentes resultantes de los procesos de destierro (Harvey, 2007) o por factores de ampliación de la frontera agrícola de manera ilegal e indiscriminada, para actividades ganaderas o para cultivos ilícitos. Justamente, el actual debate público sobre la Ley de víctimas y de restitución de tierras en Colombia muestra lo importante que es entender la historia y la política de tierras. De la cartografía social se obtiene como resultado la revitalización de la memoria colectiva que permite apropiar los conocimientos ancestrales por los más jóvenes, entre estos conocimientos se encuentran todas las actividades tradicionales tales como bailes, rituales, arte medicinal y calendarios cosmológicos culturales (Mahecha & Franky, 2019), estos conocimientos aportan a la preservación del medio ambiente, pues mediante la veneración de especies vegetales se conservan los bosques en los que habitan.

Cuando se pretende implementar esta técnica, es importante tener en cuenta el modelo de vida cultural y el modo de ocupación del territorio que para el caso Nukak es cambiante en función de sus desplazamientos (lo que en su lenguaje denominan Chanüat: Vivir caminando al interior de la selva) por lo que cuando ocurre una afectación en el terreno (espacio físico) representa una repercusión en su modelo de vida. Ahora bien, en esta comunidad el conflicto armado se presenta como una gran amenaza, así como también la disputa con los colonos y la proliferación de los cultivos ilícitos que los obligaron a salir del resguardo. Se considera fundamental entender el papel del conocimiento ancestral en la construcción de la sostenibilidad, y articularlo con el conocimiento técnico realizado por expertos, ya que la comunidad reconoce el territorio que habita, de una manera diferente a la visión que se obtiene externa al entorno; es por esto que el componente ambiental incluye a la comunidad en el proceso de diagnóstico convirtiéndose en una herramienta para identificar cualquier tipo de impacto, con esto, se califica la cartografía social como instrumento clave en el proceso de mapeo, obtención de datos e identificación de impactos ambientales.

---

<sup>6</sup> Para el caso específico de los Nukak está representado en la recolección de frutos y leña, tenencia de cultivos movilización caza y pesca.

### 6.1.3 Variables determinantes de la permanencia y uso del territorio

En lo relacionado con los aspectos de permanencia y uso del territorio, los avances logrados derivados de resoluciones, se fundamentan en llevar a nivel de derecho internacional los derechos de los pueblos indígenas con especial énfasis en los pueblos de la amazonia colombiana. Estos derechos elevados a la categoría de derecho internacional amparan fundamentalmente los asociados a la protección de los territorios que ocupan como se constata en el Convenio No 169 de la OIT y en la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Donde por primera vez se establecen criterios y lineamientos de carácter vinculante para los gobiernos signatarios de estos acuerdos internacionales sobre el derecho al territorio de los pueblos indígenas. Estos lineamientos allí descritos se fundamentan en tres pilares fundamentales: Tierra, territorio y recursos naturales<sup>7</sup>.

Este reconocimiento marco el inicio y formulación de nuevas dimensiones en el campo de la reivindicación de los territorios de las comunidades indígenas, así como de los aspectos de permanencia y uso de esos espacios territoriales (CEPAL, 2013). En este ámbito las comunidades adquieren un papel mucho más protagónico en el uso, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales por un lado, y un papel más político donde el interés está más asociado a la participación en los mecanismos de conservación de su cultura e identidad así como de la participación en las decisiones políticas económicas que atañen directamente a sus territorios, para lo cual se comienza a exigir mayor participación en la toma de decisiones, en la formulación de políticas públicas en sus territorios y a la participación en espacios sociales culturales y educativos, estas nuevas dimensiones establecen una nueva concepción del territorio elevándolo a una categoría de sistema donde confluyen un sinnúmero de recursos y un espacio sujeto de leyes donde se encuentran amparados los derechos colectivos de las comunidades (Fundación ambiente y recursos naturales, 2011).

Las comunidades indígenas se han apropiado de estos derechos, así como del cuidado de sus territorios, ellos reconocen la importancia del cuidado de los suelos y el agua, tal como lo afirmó el indígena Páez<sup>8</sup> “*existe una reciprocidad entre el territorio y nosotros, un equilibrio que*

---

<sup>7</sup> Los pilares mencionados son reconocidos en la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Pueblos Indígenas.

<sup>8</sup> Pueblo indígena que habita el departamento del Cauca en el suroccidente del país.

*permite aprovechar los recursos y se manifiesta en la protección de la madre tierra para abastecer a las generaciones futuras de recursos y memorias” (Piñakwe, 1997).*

El pueblo Nukak, al ser nómada está estrechamente relacionado con su territorio, en el que se desplazan guiados por elementos naturales como los picos de las montañas, los ríos y senderos ancestrales en forma de espiral, estas particularidades deben ser consideradas para el establecimiento de su hábitat; una herramienta para esto, es el ordenamiento ambiental territorial que consiste en entender el ambiente como un sistema complejo mediante las relaciones que se forman en sus subsistemas físico-biótico, físico espacial y socio-económico (Escobar, 2010).

Estas relaciones conforman las dinámicas territoriales en las que operan variables determinantes del uso, ocupación y permanencia territorial que se dividen en dos componentes: ambiental y social. En primer lugar, las variables ambientales que se pueden identificar para el caso particular son: los ciclos de cosecha, la abundancia de alimento (obtenidos mediante caza o recolección) y los ciclos de lluvias (puntos de captación y creciente de los ríos) (Morales, 2015). En segundo lugar, las variables sociales se definen a través de la interrelación entre tres tipos de actores: los indígenas, los colonos y los funcionarios estatales (Ministerio de Interior, 2012).

Con lo anterior, se evidencia la necesidad de la planeación ambiental, más en concreto el ordenamiento ambiental del territorio en las comunidades indígenas; lo que se observa en torno a la comunidad Nukak es una institucionalidad débil y la falta de capacidad del estado para llegar al diálogo; cabe mencionar que diversas instituciones han elaborado políticas para la solución de la problemática respecto al desplazamiento por el conflicto armado, con el fin de que la comunidad recupere sus rutas de desplazamiento por los corredores naturales y pueda retornar a su territorio, por ejemplo, el Ministerio del Interior ( a través de la Dirección de Asuntos Indígenas) propone el programa Desminado y Limpieza para el resguardo Nukak, considerando que las minas antipersonas son la razón principal por la que los indígenas no han retornado a su resguardo (Defensoría del Pueblo, 2018).

#### **6.1.4 Definición de escenarios tendenciales de ocupación**

Definir los escenarios de ocupación conlleva adentrarse en el estudio de la prospectiva territorial, en donde se refleja el posible comportamiento y la interacción de las variables claves

las cuales determinan la permanencia el uso y el aprovechamiento del territorio, así como la interrelación de los actores presentes en el mediano plazo (Espinoza, 2015).

En este sentido, un escenario tendencial es el resultado de recrear una modelo de configuración territorial viable, que parta como lo describe María Andreina Salas, “*de las relaciones pasadas y presentes entre sus partes constitutivas*”.

Es vital entonces, recurrir a la planeación ambiental para entender, formular y dar respuesta a la problemática del territorio desde la perspectiva socioambiental y definir escenarios que permitan conocer la tendencia de acuerdo con el modelo de ocupación de esta comunidad. De forma complementaria, se espera que la prospectiva permita a los tomadores de decisiones tener opciones para la definición de políticas territoriales que faciliten la conservación de los recursos naturales, de la cultura y del cuidado y atención de esta comunidad. Pero todo ello parte de la selección de los escenarios adecuados, y la forma como estos se construyan aprovechando las múltiples opciones que nos brinda la prospectiva. Pero como muy bien lo define María Andreina Salas, construir escenarios implica una reflexión la cual debe ser guiada y participativa, esta reflexión en todo caso debe dar respuesta a los interrogantes que se desprendan de la selección que el experto defina del propósito y sobre todo del enfoque del ordenamiento que se persiga alcanzar y que este en sintonía con los objetivos que hayan sido definidos. Cuando se habla de ordenamiento territorial, los escenarios posibles son imágenes, muchas veces inciertas, congeladas en una dimensión temporal a merced de las interpretaciones, algunas veces subjetivas de los aspectos relevantes de esa realidad que se pretende proyectar. Se trata en todo caso de construir modelos, hipótesis en las que las interacciones como medio ambiente, dinámicas socioambientales, dinámicas de desplazamiento, entre otras se relacionan, se combinan y configuran para permitir una visión de futuro que este perfectamente retratada en la escena que se pretende construir.

Basados en lo anterior, así como en el estudio, aplicación y adecuación de las herramientas que nos muestra Michel Godet (1995), y referenciando el concepto "Prospectiva Ambiental" como una aplicación del enfoque y el método de la prospectiva estratégica en el estudio integral del ambiente y la relación con los Nukak, se desarrollarán en el presente trabajo de investigación las herramientas: análisis estructural, juego de actores y construcción de escenarios. Igualmente, se recogerán de forma sintética y sistemática la experiencia que se obtendrá de los expertos que serán consultados para la elaboración de los escenarios donde se abordará la compleja problemática ambiental del territorio. Por lo tanto, este trabajo de investigación, presentara un aporte

significativo al estudio prospectivo-estratégico del ambiente en una población tan sensible como los Nukak, con un elevado potencial para su aplicación en su territorio y en su planificación y gestión territorial.

## 6.2. Marco legal

En el marco legal se comprende la normativa más relevante en general, es decir elaborada para las comunidades indígenas y su territorio, y la normativa elaborada para el pueblo Nükak específicamente:

**Tabla 1. Marco legal**

Norma	Entidad	Artículo	Pertinencia al proyecto
<b>NORMATIVA GENERAL</b>			
Covenio 169 de la OIT	Naciones Unidas	Parte 1. Política General	Reconoce la capacidad de los pueblos indígenas para el manejo y la distribución de sus territorios, en este caso el Resguardo Indígena Nükak Maku.
Ley 2 de 1959	Congreso de la Republica	Art 1, 9 y 14	Permite reconocer la zona de estudio como una zona de reserva forestal, establece sus límites para su conservación.
Decreto ley 4633 de 2011	Congreso de la Republica	Titulo VI. Restitución de derechos territoriales	Señala el proceso de restitución de resguardos indígenas constituidos o ampliados y la asistencia que deben recibir los pueblos indígenas, es importante reconocer que esta no se cumple en la comunidad Nükak.
Decreto 1320 de 1998	Presidencia de la República	Art. 2, 3 y 5	Se entiende que se debe realizar la consulta previa a la comunidad indígena para la explotación de recursos o estudios ambientales, se evidencia que no se cumple en las actividades agropecuarias del Resguardo Nükak.
Decreto Ley 893 de 2017	Congreso de la Republica	Art 1	Creación de los PDET en departamentos priorizados (Guaviare), y señala que se debe respetar la autonomía de los pueblos indígenas. Se consideró en este trabajo, desarrollando IAP y cartografía social, entendiendo la autonomía de los Nükak y respetando su opinión.
<b>NORMATIVA NUKAK</b>			
Auto 004 de 2009	Congreso de la Republica	Ordena y Resuelve	Ordena El Plan de Salvaguarda Étnica del pueblo Nükak-Makú.
Auto 173 de 2012	Congreso de la Republica	Pueblo indígena Nükak	Resalta los factores considerados para elaboración de políticas ambientales como lo es el Plan de Salvaguarda Nükak, estos se tienen presentes para la formulación de este proyecto.
Air 18-197 (Medida cautelar)	Congreso de la Republica	Art 13	En este se reconoce el impacto generado por la deforestación asociado a la ganadería extensiva y los cultivos ilícitos, variables consideradas determinantes en la metodología del proyecto.
Resolución 136 de 1993	Junta directiva del INCORA	Art 1	Este documento hace parte de los antecedentes y que en el se constituye un terreno (953.000h) para la comunidad Nükak.
Resolución 00056 de 1997	Junta directiva del INCORA	Art 1	Enumera los límites geográficos del resguardo considerados para mostrar la distancia que se desplazaron los Nükak al llegar a los asentamientos.

## 7. Metodología

El presente trabajo se realizó bajo un enfoque mixto, para el que se consideraron actividades de participación comunitaria desarrolladas mediante un método exploratorio analítico y argumentativo; en este se seleccionaron como pilares los elementos de la planeación ambiental tales como el diagnóstico y la prospectiva de las problemáticas asociadas con la ocupación del territorio, relacionados particularmente con la comunidad Nukak mediante el análisis de las experiencias de vínculo que tienen con su entorno y de su dinámica con el medio natural. El uso de la información secundaria fue principalmente bibliográfica y cartográfica; y para la obtención de la información primaria se recurrió a bases de datos y ejercicios de cartografía social. El fundamento metodológico fue el análisis estructural y los conceptos instaurados por Michel Godet en 1995.

### 7.1. Fase 1. Identificación de los principales elementos de distribución y organización de la comunidad.

Se realizó como primera actividad la recolección de información secundaria a través de fuentes cartográficas y bibliográficas tales como documentación registrada digital o física.

Igualmente se realizaron actividades de campo para la obtención de información primaria directamente con la comunidad Nukak: encuestas directamente con los líderes de la comunidad ubicados en la vereda Aguabonita en Guaviare; la actividad principal fue el diagnóstico territorial exploratorio conformado por tres visitas en las que se construyeron mediante técnicas de cartografía social mapas de permanencia, ocupación y desplazamiento en el territorio en los que se lograron identificar patrones en las rutas de movilidad.

La segunda actividad consistió en entrevistas con dos actores, la comunidad Nukak asentada en la vereda Aguabonita y algunos campesinos de las fincas aledañas al asentamiento, esta actividad fue desarrollada con el fin de encontrar información antecedente de cómo se ha venido desarrollando esta problemática; de igual manera para tener una visión más amplia de la problemática se llevaron a cabo entrevistas con expertos de diferentes instituciones y organizaciones que conocen y han trabajado en campo con el pueblo Nukak.

Para el cumplimiento las actividades en esta primera fase, se recurrió a la clasificación de la información y triangulación mediante técnicas basadas en la Investigación Acción Participativa (IAP), y a la cartografía social, para tener como resultado un documento técnico que, de cuenta de los principales hallazgos asociados con la organización y distribución de la comunidad, además del mapa de rutas de desplazamiento que represente los lugares más frecuentados en estadía y ocupación.

## **7.2. Fase 2. Validación de las variables ambientales y sociales que determinan la permanencia, uso y aprovechamiento del territorio**

En esta fase se organizó y clasificó la información obtenida en los diagnósticos de campo exploratorios, la revisión bibliográfica y las entrevistas; como resultado se determinaron las variables ambientales y sociales relacionadas con la ocupación y los desplazamientos de la comunidad en el territorio. Dentro de las variables ambientales, por ejemplo, se reconocieron que los ciclos de cultivos y que la procreación de fauna son vitales para su alimentación, otra variable identificada son los ciclos de lluvia ya que se reconoce que la necesidad del recurso hídrico puede determinar su desplazamiento y asentamiento guiado por la búsqueda de hábitat cercano a los cuerpos de agua; dentro de las variables sociales, se encontró como una de las principales, la interrelación entre los Nukak y los colonos; seguidamente de la selección de las variables 10 ambientales y 3 sociales se determinaron elementos de distribución en el asentamiento y también los lugares más utilizados junto a las fechas de los recorridos, importantes para establecer patrones de frecuencia y desplazamiento.

Seguidamente se realizó la metodología Delphi, la cual consistió en seleccionar un panel de expertos para calificar el nivel de influencia de cada variable mediante su correlación en la matriz de VESTER en la que se asignaron pesos ponderados a las variables ambientales y sociales de acuerdo a su incidencia o no dependencia de la misma frente a las otras variables, lo que determina la variable clave con la mayor puntuación; por lo tanto esta actividad permitió identificar las de mayor incidencia en la problemática de la zona de estudio (asentamiento Aguabonita) partiendo de una exploración abierta pero que concluye en una opinión que representa al grupo en general (Okoli & Pawlowski, 2004).

### **7.3. Fase 3. Construcción de los escenarios tendenciales de ocupación**

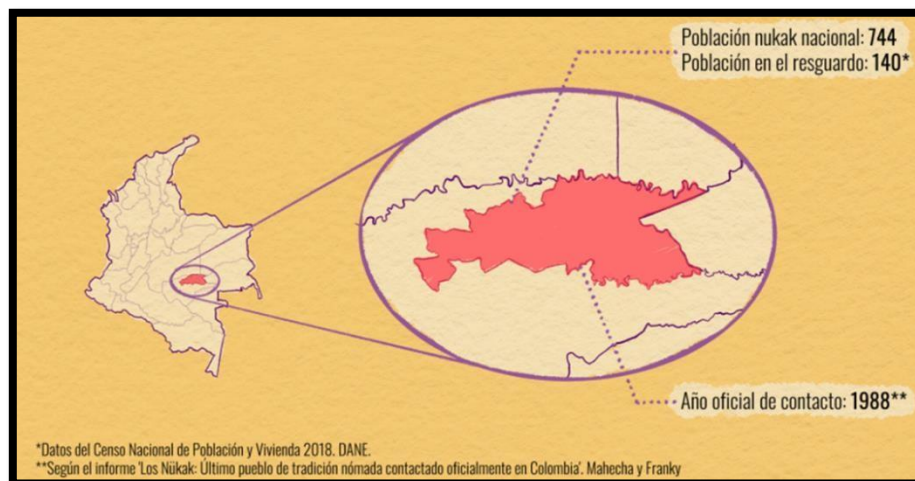
Esta fase consistió en la construcción de los escenarios de tipo exploratorio mediante las experiencias propias en campo y los conocimientos de los expertos en la zona, estos escenarios representan la ocupación ambiental del territorio por parte de la comunidad; estos se elaboraron desde los resultados de la variable clave, es decir la que genera repercusión en todo el sistema al ser la más influyente, de esta manera, se pudo comenzar la elaboración de los escenarios prospectivos que resultaron de las hipótesis obtenidas y que se transformaron en escenarios tendenciales de ocupación.

## 8. Resultados y análisis de resultados

### 8.1. Fase 1: Principales elementos de distribución

Los Nukak son un pueblo semi nómada, concentrado en los departamentos del Guaviare y Guainía, aunque poseen un resguardo de 954.480 ha, otorgado por el Ministerio de Interior, debido a la presencia de minas antipersonas, grupos al margen de la ley y cultivos ilícitos, no han podido retornar, lo que ha ido cambiando en el transcurso de más de 30 años su modelo de ocupación y la permanencia de la comunidad en el territorio.

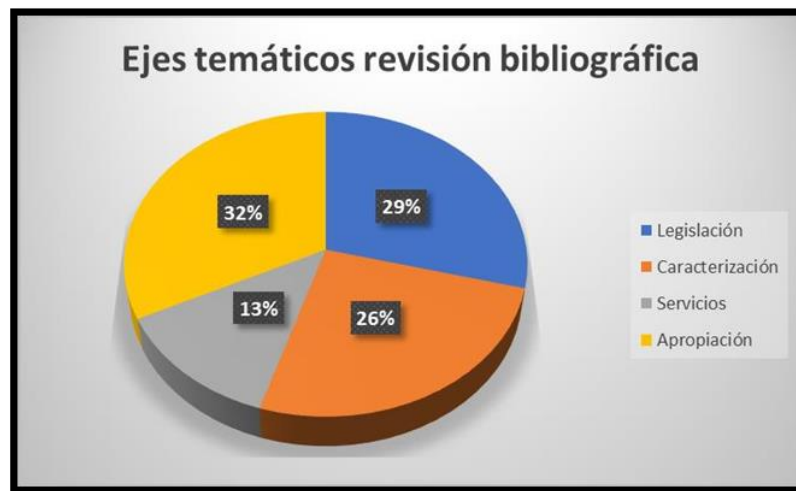
**Figura 2.** Resguardo indígena Nukak Maku.



Según los datos poblacionales de la figura 2, se afirma 744 personas de la comunidad salieron del resguardo, es decir, que más del 80% de los Nukak se encuentra actualmente fuera de su resguardo, estos desplazamientos a los nuevos lugares de ocupación influyen en las relaciones de la comunidad con los elementos ambientales presentes en su entorno, a esto se refiere con los recursos naturales que hacen parte de los procesos que han sido establecidos entre los Nukak y el ambiente, sin embargo, estos procesos no se llevan a cabo en su totalidad en los asentamientos actuales. Algunas actividades de su cultura en las que se ven directamente relacionados con la naturaleza son la caza, la pesca y la recolección de frutos, dichas actividades se realizan con menos frecuencia y en espacios físicos más reducidos.

Antes del contacto inicial, la comunidad se desplazaba sin restricciones territoriales y cambiaban de campamento aproximadamente 3 veces a la semana, ahora, el territorio es limitado en espacio y en disponibilidad de alimento y recursos, por lo que las rutas se realizan menos veces a la semana, de tal forma que cuando se desplacen optimicen la obtención del recurso. Para la identificación de los principales elementos de distribución y organización en el asentamiento se inicia con una revisión bibliográfica, en esta fueron consignados las principales características del modelo de ocupación territorial apropiado por la comunidad Nukak asentada en la vereda Aguabonita. La revisión está conformada por legislación en OAT (planes, programas y proyectos) desarrollados para la comunidad, documentos que contribuyen a la caracterización general, informes de los servicios ofertados, la apropiación de la naturaleza y el aprovechamiento de sus recursos por parte de los Nukak. El siguiente gráfico muestra el porcentaje que corresponde a cada ámbito consultado; en total se consultaron 31 fuentes bibliográficas:

**Figura 3.** Ejes temáticos revisión bibliográfica.



## 8.2. Revisión bibliográfica

### 8.2.1 Legislación de OAT para la comunidad Nukak

El convenio 169 de la OIT (constitución de resguardos indígenas) es un documento en el que el estado entrega las tierras a los pueblos indígenas, en este se reconoce la territorialidad ancestral y se formalizan los territorios.

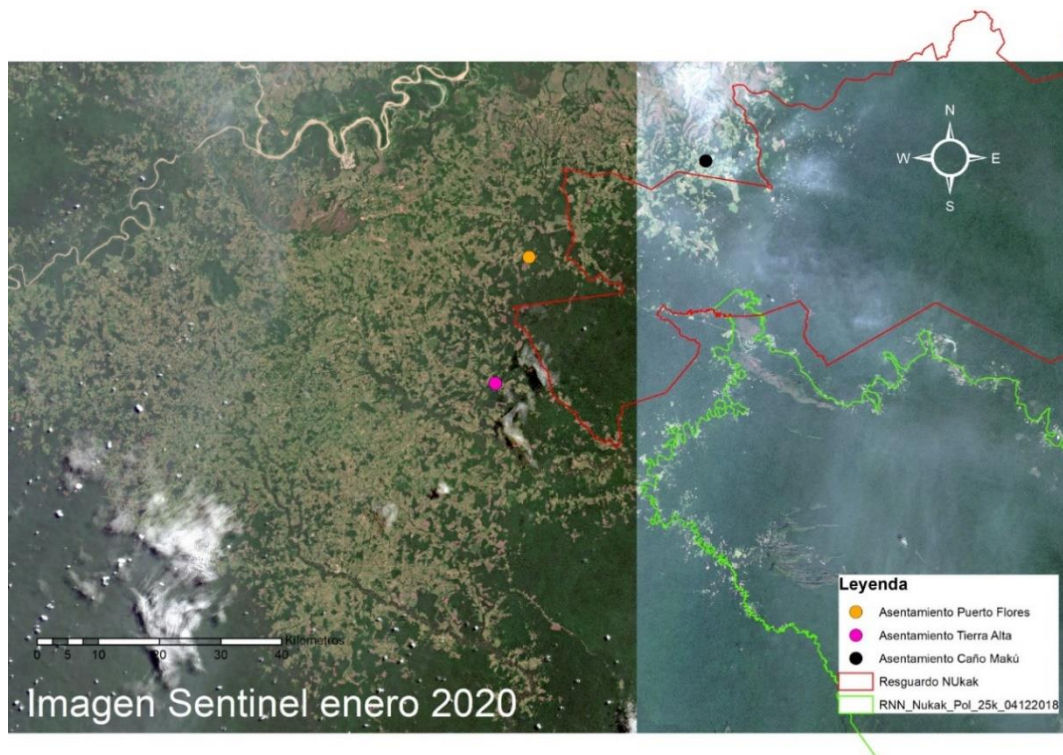
Con respecto al resguardo del pueblo Nukak este se reconoció en 1993 y en 1997 se amplió, sin embargo, quedaron fracciones o agrupaciones de campesinos dentro de su territorialidad que no fueron caracterizados en su momento, debido a esto, no son incluidos en la perspectiva hacia el futuro de realizar un ordenamiento de acuerdo a la constitución y la ley; se encontró que estos asentamientos están ubicados en la parte nororiental del resguardo indígena, y dentro de estos mismos no se consideraron importantes corredores de movilidad de los grupos Wayari muno<sup>9</sup> que estaban asentados en esta zona, así el estado no solo legitimó la presencia de campesinos al interior del resguardo como consecuencia de la sustracción de estas fracciones, sino que también vulneró las rutas de movilidad específicas del pueblo seminómada.

Por otro lado, respecto a las políticas consultadas se afirmó que los gobiernos locales desarrollan políticas en torno a la problemática que incluyen el retorno de la comunidad a sus territorios y corredores de movilidad, incluso teniendo legislación como la Medida Cautelar restitución de derechos territoriales Nukak, el Auto 173 de 2012 y el Auto Interlocutorio Air 018-197 de 2018; de lo anterior, se afirma que la causa no es la ausencia de legislación, es el incumplimiento de la misma y el desconocimiento de las particularidades actuales de los Nukak al no incluirlas en la elaboración de soluciones para esta comunidad.

### ***8.2.2 Bienes y servicios ofertados ante las necesidades de la comunidad Nukak.***

La relación de los colonos con la comunidad indígena generó una vulnerabilidad sociocultural (Peña, 2021) poniendo a los Nukak en desventaja, lo que abrió una puerta al reemplazo y constitución de bienes suntuarios como bienes de primera necesidad los cuales son de difícil acceso para la comunidad, esto se vio reflejado al salir de la selva donde tenían todos los recursos que necesitaban, la llegada y permanencia en diferentes asentamientos determina nuevas necesidades (ropa, alimentación, salud) lo que cambió radicalmente sus prácticas tradicionales; sumado a esto, los corredores de movilidad y los recursos de aprovechamiento se fueron reduciendo a causa de deforestación por parte de campesinos y terratenientes a fin de implementar los cultivos de coca comercial y la ganadería extensiva (Santoyo A. , 2015).

Resguardo Indígena Nukak Maku señalado en rojo con la Reserva Nacional Natural Nukak señalada en verde, que de acuerdo con PNN corresponde al 1%:

**Figura 4.** *Traslape Reserva natural y Resguardo Indígena.*

*Nota: Tomado de. (Parques Nacionales 2020)*

El uso y manejo del traslape se debe construir y consultar con el principal dueño del territorio, los Nukak, la administración de esta zona se hace compartida con Parques Naturales y además deben apoyarse en el Plan de Manejo de la RRNN Nukak para la toma de decisiones, esto representa una ventaja en la zona, ya que esta cuenta con una doble protección, en primer lugar por corresponder al resguardo indígena y en segundo lugar por ser un área de conservación natural, por lo tanto, se denominan áreas de protección forestal y no pueden ser destinadas a actividades agropecuarias, sin embargo, la ampliación de la frontera agrícola<sup>9</sup> es un elemento que facilita la deforestación de tierras lo que propicia que actividades como la ganadería extensiva y los cultivos ilícitos se vayan incrementando; se reconoce que la expansión de la frontera permite la praderización y afecta la conectividad de ecosistemas estratégicos en los que la comunidad interactúa, se desplaza y adquiere sus recursos.

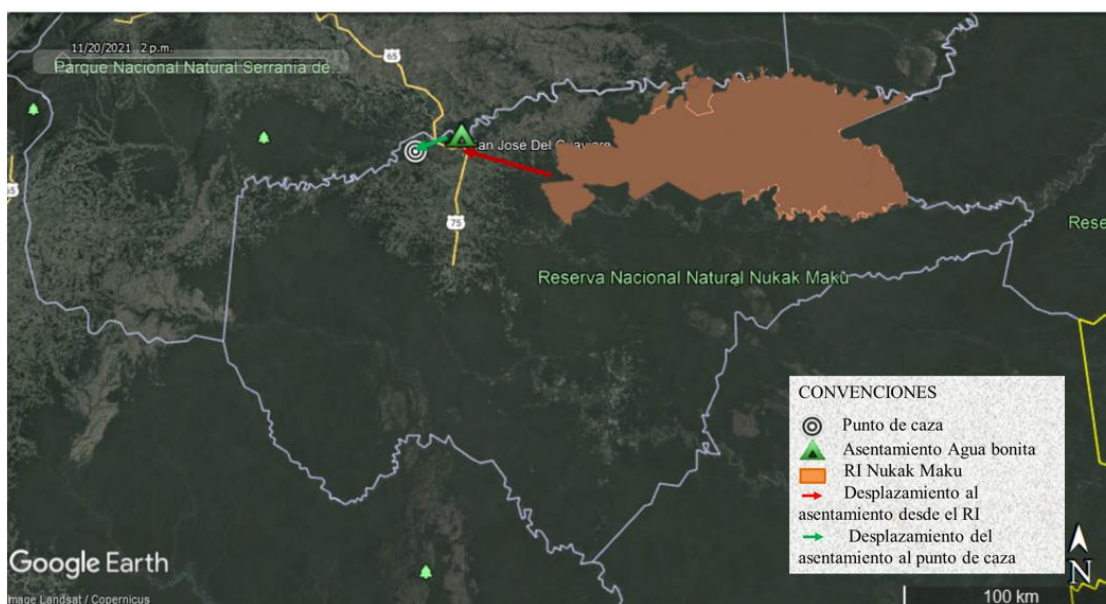
<sup>9</sup> La ampliación de la frontera agrícola es la expansión de los límites de las zonas destinadas para actividades agropecuarias, afectando las áreas naturales en las que dichas actividades están excluidas por mandato de la ley (Minagricultura, 2018).

De lo anterior, se establece que la ampliación de la frontera perjudica al pueblo Nukak, encargado de garantizar que los límites medioambientales se protejan por medio de la delimitación de los bosques naturales que abarcan áreas protegidas; la razón principal de la ampliación es satisfacer las necesidades alimentarias, no obstante, esto, junto con la deforestación indiscriminada y las actividades agropecuarias influyen negativamente en los territorios en los que se desplazan los Nukak.

### 8.2.3 *Apropiaciones territoriales en el asentamiento Agua bonita.*

El desplazamiento fuera del resguardo a los asentamientos inició hace un poco más de 30 años (Franky, 2011), sin embargo, Joaquín Nijbe líder de la comunidad afirma que las primeras familias llegaron en el 2005 al asentamiento Agua bonita ubicado a 20 min de San José del Guaviare.

**Figura 5.** *Desplazamiento fuera del resguardo.*



### 8.3. **Movilidad de la población Nukak.**

En cuanto al desplazamiento, la movilidad de los Nukak puede ser residencial o logística; la primera constituye el cambio de vivienda es decir la construcción de un nuevo campamento,

mientras que la segunda se realiza por solo un grupo de la comunidad con el fin de lograr una misión específica, puede ser la obtención de alimento o de recursos (Binford, 1980).

La movilidad puede ser analizada de acuerdo a la distancia y a la frecuencia, se ha estimado que la distancia promedio entre los asentamientos es de 7.72 km (Cárdenas & Politis, 2000) sin embargo, esta depende de la estación climática. Para la estación de lluvias es 4,8 km mientras que en la estación seca la distancia es de 8,5 km. La duración en cada campamento es 3- 4 días, la comunidad llega a su destino, construye el campamento e interactúa con los elementos naturales practicando la obtención de recursos, tales como agua y leña para cocinar, recolección de frutos pertenecientes a su dieta y la caza de mamíferos como por ejemplo los micos. Así como la distancia la duración también depende de las estaciones, estimando para temporada de lluvias una duración de aproximadamente 8 días y para la temporada seca 3 días.

Los Nukak se concentran en el interfluvio del río Guaviare e Inírida. Debido a la dispersión de la comunidad Nukak en el departamento del Guaviare, surgieron nuevas rutas de desplazamiento adentrándose en la selva o por el contrario desplazándose a zonas urbanas cerca de las cabeceras municipales (San José) donde se encuentra aproximadamente el 26% de la población (Mahecha & Franky, 2011), las rutas de llegada a estos asentamientos urbanos son totalmente diferentes a los corredores boscosos donde se encontraban antes, al tener un cambio en su hábitat, la comunidad se ve forzada a buscar recursos para su supervivencia. Esto implica recorridos de obtención de alimento en los que pueden tardar todo un día completo fuera de sus asentamientos, entre estos, la caza<sup>10</sup>.

#### **8.4. Relacionamiento con los elementos naturales**

En el relacionamiento de la comunidad con la naturaleza se destacan la caza, la pesca y la recolección de frutos, mediante las que obtienen los recursos y alimentos. Las rutas de caza se realizan tres días a la semana, este recorrido se realiza en bosques cercanos a sus asentamientos en dirección al río. La durabilidad de la jornada de caza va de 10 a 14 horas dependiendo de la disponibilidad de recursos alimenticios y del bosque que habitan, por ejemplo, en las zonas inundables como la vega del río Guaviare y durante la estación lluviosa, se pueden encontrar

---

<sup>10</sup> El tipo de cacería más practicado es con cerbatana usando dardos con veneno y emulando los sonidos de las presas para atraerlos.

especies de monos, de las que maicero, churuco y tití son las más representativas, estos se alimentan de los bosques frutales de dichas zonas, es clave reconocer entonces que la vegetación determina la presencia de la comunidad ya que se abastecen de los monos y estos a su vez de los frutos, por lo tanto los Nukak orientan sus rutas de desplazamiento guiados por la presencia de bosques y vegetación; por el contrario, la comunidad señala que en áreas de colonos se ven muy pocas especies debido a la deforestación a la que se someten, ya que son usadas para la ganadería extensiva; de lo anterior se concluye que la tasa de deforestación determina la presencia de la comunidad en el territorio, el tiempo, la frecuencia de su estadía y el aprovechamiento de los recursos que esta pueda obtener del mismo.

Conforme a la trayectoria de los desplazamientos se identificó que por lo general las rutas finalizan en el mismo punto de inicio pues estas tienden a una forma ovoide o circular adentrándose en el bosque siguiendo a sus presas. Además de la caza, y la pesca, la comunidad se caracteriza por obtener el alimento de la horticultura y la recolección de frutos, a diferencia de la cultura occidental (y otras comunidades indígenas, los Nukak cultivan de forma diferente, sus chagras<sup>11</sup> son una continuación del bosque, de esta manera se convierten en lugares de cacería porque las presas frecuentan las chagras. Los cultivos se ubican en los corredores naturales por la serranía de la Lindosa, Filo de hambre, la Fuga y el Capricho, los más representativos son de chontaduro, ají, ñame, palma, yuca “jedjbu kahiwa” la palma de zancona (Peña, 2021).

Para realizar estas actividades la comunidad utiliza el calendario ecológico<sup>12</sup>, se refiere, a la relación de los ciclos de la naturaleza con los ciclos climáticos, entonces por ejemplo, si es temporada de lluvias también es temporada de abundancia de ranas en los caños, así mismo sucede con las temporadas de los cultivos y sus tiempos de cosecha, por ejemplo, la temporada del cultivo de pipire es en los meses de agosto a noviembre; dicho esto, se afirma que la comunidad se desplaza por los senderos en los que identifican las especies (fauna o flora) de las que obtienen el alimento; dentro de la revisión bibliográfica se encontró esta imagen que representa los ciclos estacionales para la comunidad Nukak a lo largo del año y como se definen los cultivos de acuerdo a la estación ya sea seca o lluviosa:

---

<sup>11</sup> Área de cultivo transitorio dispuesta por la comunidad indígena, concebida como un espacio de interrelaciones con seres naturales, por ejemplo, plantas, animales y minerales. (Gaia Amazonas, 2019)

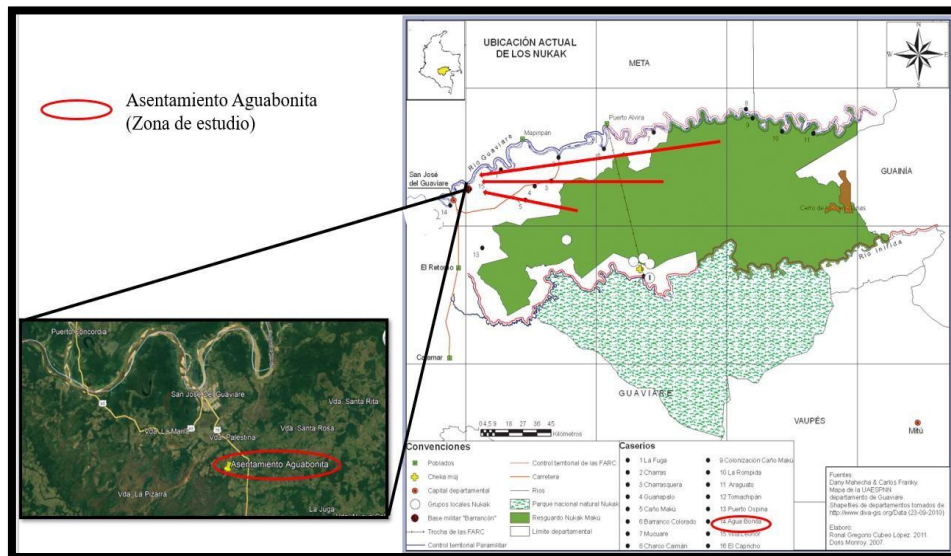
<sup>12</sup> En el calendario ecológico también se relacionan los ciclos de los cultivos y los ciclos migratorios de animales.



### 8.5. Aspectos generales: Diagnóstico exploratorio en campo.

Como se ha venido mencionando a lo largo de este documento, los Nukak fueron despojados de su territorio y forzados a salir de su resguardo indígena modificando sus rutas de desplazamiento, ubicándose cerca al casco urbano (San José del Guaviare) en busca del servicio de salud y atención a las víctimas; otro factor determinante de su desplazamiento fue la búsqueda del recurso hídrico, es por eso que sus asentamientos se localizan a lo largo del río Guaviare. En la figura 7 se visualizan los desplazamientos hacia los asentamientos que empezó a establecer cada grupo Nukak:

**Figura 7.** Zona de estudio, asentamiento Aguabonita



*Nota: Tomado de Mahecha; Ruiz, 2011.*

Se observan los diferentes caseríos (asentamientos) del pueblo Nukak, se señala la zona de estudio de este proyecto, el asentamiento Aguabonita, con el fin de resaltar cómo los cambios en la ubicación geográfica influyen en sus costumbres y la manera de apropiar el territorio, ya que el entorno no es el mismo, ni tampoco pueden acceder a los mismos recursos naturales que estaban disponibles en el resguardo; los cambios en su hábitat incidieron en la disminución de la población. De acuerdo con el último censo realizado en 2019 hay aproximadamente 600 Nukak, de estos, alrededor de 90 Nukak están asentados en Aguabonita.

### Visita al asentamiento

Para soportar la información bibliográfica correspondiente a “Elementos de evaluación ambiental” del marco teórico se realizaron tres visitas de campo con el fin de obtener información de fuentes primarias mediante los diagnósticos exploratorios, a continuación, se muestran las fechas de las visitas y la finalidad de cada una de estas:

**Tabla 2.** *Visitas de campo al asentamiento Aguabonita.*

FECHA	MOTIVO DE LA VISITA A CAMPO
16/10/2021	Diagnóstico exploratorio con el fin de observar la situación actual de los Nukak en el asentamiento Aguabonita.
16/11/2021	Georreferenciación de las rutas para la obtención de alimento.
24/04/2022	Actividades de cartografía social con la comunidad.

En la visita 1 se pudo afirmar que el asentamiento Aguabonita está ubicado a 20 minutos del casco urbano de San José del Guaviare, la forma de acceso es terrestre y el desplazamiento se realiza por una vía destapada en buenas condiciones. El asentamiento que en realidad es una finca otorgada por la alcaldía, tiene una extensión de aproximadamente de 6 ha.

Está conformado por lugares comunales y viviendas familiares, dentro de los lugares comunales se identifican dos malocas, un quiosco y una cancha de arena utilizados para la realización de eventos con los niños y reuniones importantes de los líderes con los entes gubernamentales; las viviendas están distribuidas de acuerdo a la cercanía entre las familias, las casas de los ancestros están cercanas a las de la nueva generación pertenecientes a la misma familia, sin embargo, las actividades tradicionales son realizadas por toda la comunidad junta.

**Figura 8.** *Distribución residencial*

En la figura 8 se muestra la distribución residencial, durante el diagnóstico se georreferenciaron las viviendas y las zonas sociales, y se evidenció que llegaron dos familias del asentamiento Cumare al asentamiento Agua bonita por lo que construyeron dos nuevas viviendas, estos desplazamientos representaron nuevos lugares de ocupación al este del asentamiento, sin embargo, las áreas de alrededor pertenecen a campesinos que les prohíben la entrada y la obtención de recursos naturales y alimenticios, por lo que la comunidad se ve obligada a desplazarse en búsqueda de subsistencia. En este sentido, el manejo de los recursos naturales implica dos actores fundamentales: los campesinos y la comunidad indígena, cada uno interactúa con el entorno de acuerdo a su concepción e interés particular; esto da lugar a conflictos socio-ambientales derivados de las diferentes maneras de apropiar el medio ambiente. Esta problemática de relacionamiento influye directamente en la convivencia entre los grupos, ya que los colonos afirman que los indígenas ingresan para hurtar los animales y los cultivos de sus fincas, por lo que el colono les prohíbe el ingreso y en ocasiones la amenaza de muerte.

En el trabajo en campo se evidencia que los suelos de la finca Agua bonita son pedregosos, no retienen agua y no se pueden cultivar, que la fuente hídrica más cercana está contaminada por lo que deben desplazarse para acceder al alimento y al agua; la principal causa de este problema es la ausencia de un catastro que identifique la delimitación entre las zonas de ocupación

campesina, el área del resguardo y del asentamiento, el desconocimiento de la propiedad territorial conduce a esta problemática socioambiental en donde los actores divergen en la manera de apropiación del territorio.

### 8.5.1 *Destinación de actividades comunales.*

En el asentamiento viven 16 familias, la población total rodea las 150 personas, pero debido a los desplazamientos que realizan para la obtención de recursos y alimentos no permanecen en la vereda, además algunas familias pertenecientes a Aguabonita decidieron desplazarse a Filo de hambre, Tierra Alta y Caracol en busca de retornar al territorio (Ober, 2021).

**Figura 9.** *Destinación de actividades de acuerdo al género*



La figura 9 muestra la relación existente entre la comunidad y los elementos encontrados en el entorno, utilizando una simbología de interpretación propia con el fin de relacionar gráficamente los elementos del cuadro de convenciones con el territorio.

En el asentamiento realizan fogatas para la cocción de alimentos entre toda la comunidad, ésta realizada principalmente por las madres de las familias, por otro lado, los jóvenes y adultos se encargan de la recolección de leña extrayendo la madera del bosque, cada miembro de la comunidad se encarga de la obtención del recurso de acuerdo a sus necesidades y la disponibilidad del recurso, que en temporada seca se reduce.

La comunidad se designa tareas de acuerdo al género, pues labores que impliquen fuerza son realizadas por los hombres, mientras que las mujeres se encargan de la preparación de alimentos y del cuidado de las chagras ya que son sinónimo de fertilidad, con este ejemplo se quiere mostrar cómo mediante su creencia la comunidad hace un manejo de la naturaleza, en este caso la cosecha de cultivos; a continuación, se muestran las actividades:

**Tabla 3.** *Actividades designadas de acuerdo al género*

GENERO	ACTIVIDAD A CARGO
Hombres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caza con cerbatanas</li> <li>- Pesca</li> <li>- Recolección de frutos</li> </ul>
Mujeres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolección de leña</li> <li>- Preparar alimentos</li> <li>- Recolección de fibra para elaborar artesanías</li> </ul>

Durante el día ocasionalmente las mujeres recolectan fibra para la elaboración de artesanías con el fin de obtener ingresos para la alimentación y los hombres salen a cazar con una frecuencia de cada dos días dependiendo las otras actividades, algunos indígenas lo realizan diariamente, sin embargo, no tienen los elementos necesarios para las actividades, lo cual se presenta como un obstáculo para su supervivencia, a continuación, se muestran los elementos requeridos:

**Tabla 4.** *Elemento requerido por actividad.*

ELEMENTO REQUERIDO	ACTIVIDAD
Cerbatanas Dardos Veneno	Caza de mamíferos
Anzuelos y nylon	Pesca
Canastas artesanales	Recolección de frutos
Machete y cuchillos	Recolección de leña

### 8.5.2 Organización socioespacial

En total se encuentran 30 viviendas en el asentamiento, las viviendas no cuentan con separaciones de ambientes (cocina, baños, habitaciones) duermen en hamacas y cocinan en leña en una fogata en la casa principal donde vive el líder, estas comidas se comparten con todas las demás familias.

**Figura 10.** Vivienda asentamiento Aguabonita.



**Figura 11.** Forma de cocción



En el centro del asentamiento se encuentra un quiosco generalmente usado para las reuniones y actividades, construido con palos de bambú como base y tejas de zinc, el piso

recubierto con baldosas y rodeado por mallas, este delegado para la elaboración de talleres con los niños de la comunidad dirigidos por el ICBF. Además, una maloca que era anteriormente utilizada para la conmemoración de ceremonias y bailes tradicionales:

**Figura 12.** *Maloca comunal asentamiento Aguabonita.*



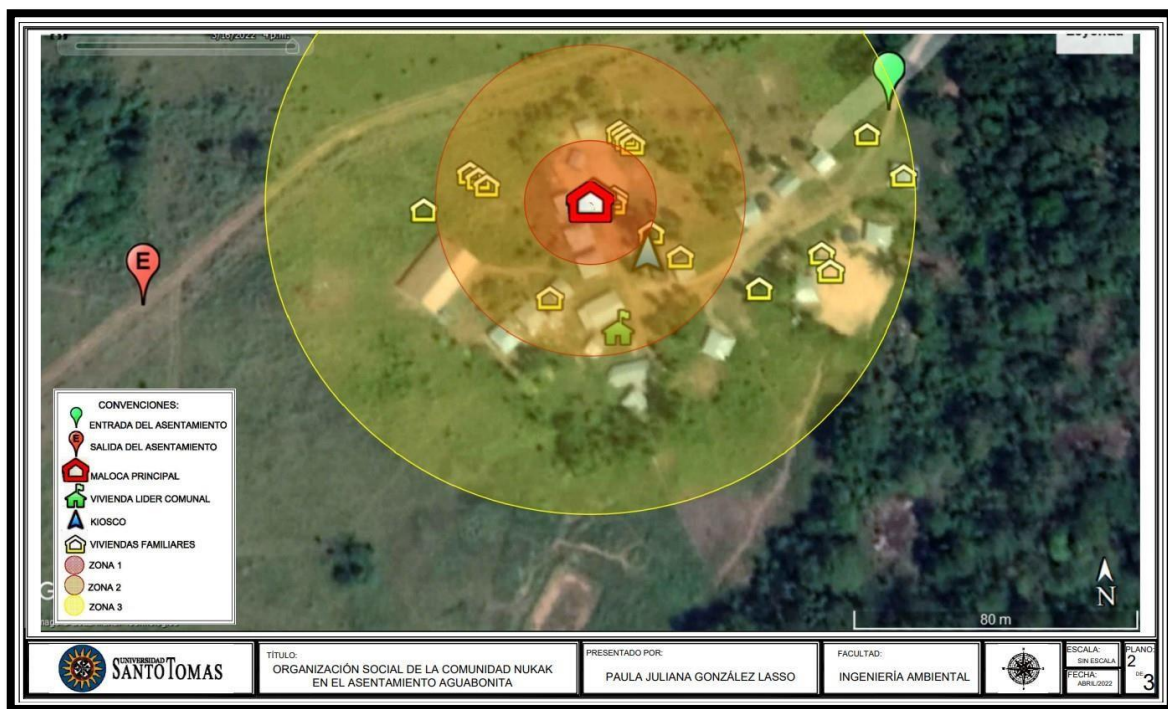
Ubicado junto a estos se localiza la vivienda del líder comunal, en el centro del asentamiento, se identifica que estos espacios característicos para la realización de actividades están localizados justo en el centro del asentamiento como se muestra en el siguiente mapa:

**Figura 13.** *Distribución socio cultural de la comunidad en el asentamiento.*



Mediante la figura 13 se visualizan patrones de organización residencial y se establece que los lugares como el quiosco y la maloca se ubican en el centro al ser los más importantes, por otro lado, las viviendas familiares se encuentran dispersas aleatoriamente en la finca otorgada, de acuerdo a lo anterior, se concluye que los lugares más significativos para la comunidad tienen lugar en el centro, que son precisamente donde se reúnen para las diferentes actividades comunitarias que se realizan en el asentamiento. En la figura 15 se muestra la importancia teniendo en cuenta el centro del asentamiento y realizando circunferencias que permitan mostrar como la importancia va disminuyendo considerando la distribución en el entorno:

**Figura 14.** *Importancia de los lugares de acuerdo a su ubicación.*

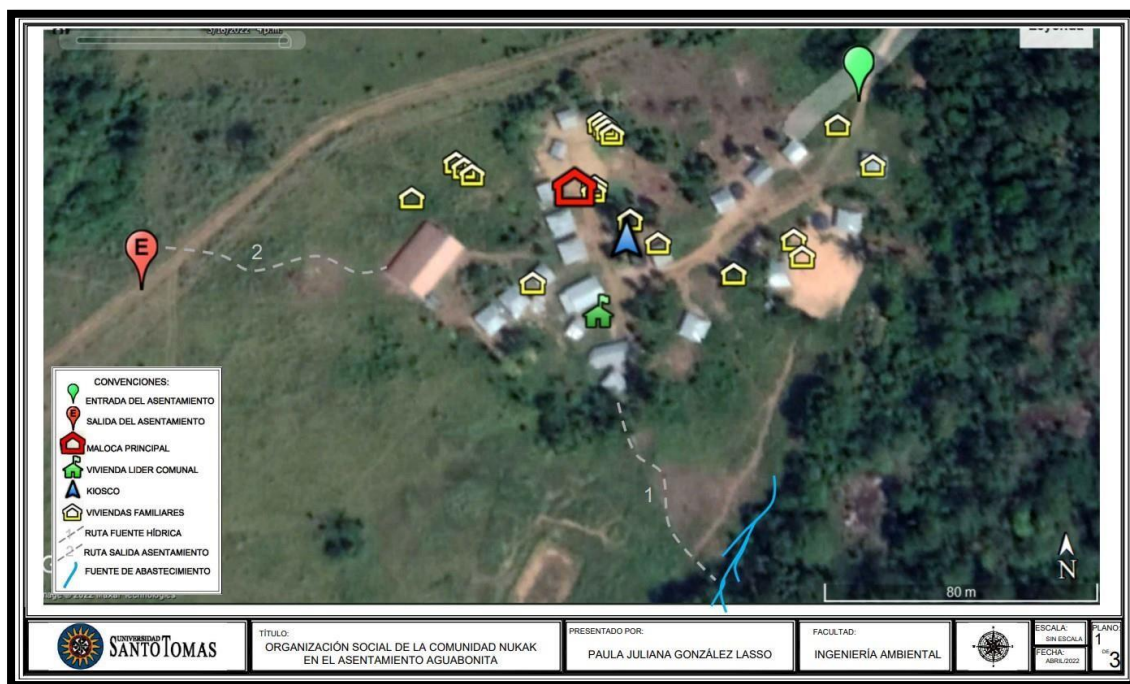


La figura 14 representa una distribución en el asentamiento a través de circunferencias; zona 1, zona 2 y zona 3. La zona 1 corresponde a la circunferencia central al interior del asentamiento en color rojo, es esta se encuentran la maloca y el quiosco, en la zona 2 la circunferencia naranja, se encuentra la casa del líder comunal y algunas viviendas y en la zona 3 en color amarillo se encuentran las demás viviendas de las familias Nukak.

### 8.5.3 *Uso y aprovechamiento de la naturaleza.*

En los elementos naturales se identifica una quebrada proveniente del caño La Esmeralda, fuente de abastecimiento de agua para la comunidad, está ubicado a 5 minutos, localizado al sureste del asentamiento; la quebrada es usada como el sitio de baño por los niños y así mismo es el lugar donde lavan la ropa, los utensilios de cocina, captan agua para el consumo y para la cocción de alimentos, teniendo en cuenta todas las actividades mediante las cuales la comunidad depende de la disponibilidad del agua, es clave afirmar que es uno de los elementos naturales más importantes a tener en cuenta dentro del ordenamiento ambiental del territorio en la elaboración de políticas públicas ambientales que involucren a la comunidad. El mapa muestra la locación de la fuente hídrica y la ruta de desplazamiento para la captación del agua desde el asentamiento, representada como ruta 1, la ruta 2 muestra la salida del asentamiento.

**Figura 15.** *Ruta de acceso a fuente hídrica.*



En temporada seca como lo son los meses de agosto, diciembre y enero, el caudal de este torrente disminuye y en algunas ocasiones no fluye el agua (Ministerio de interior , 2018) lo que presenta una problemática para la comunidad ya que de este dependen básicamente todas sus

necesidades, por lo que se les ve obligados a recurrir a fuentes más lejanas ubicadas a media hora, es característico entonces que la comunidad se desplace más en la época de sequía cuando los ciclos de lluvias son menos frecuentes ya que además del acceso al agua, estos determinan las crecientes de los ríos, las épocas de la cosecha o recolección y la ubicación de peces y algunos animales en determinados hábitats.

Lo anterior se confirma con la ficha actual de diagnóstico de Flash Mira en donde se expresa que la misma problemática relacionada con el acceso al recurso se evidencia desde 2014, por lo tanto, en la actualidad carece de la capacidad de acceder al agua; son preocupantes las limitaciones que tiene la comunidad para ejercer sus relaciones con el entorno ya que se ven afectadas todas las dinámicas territoriales que conforman los ciclos naturales de los que la comunidad hace parte e impacta de forma directa, además de las limitaciones, las fuentes de acceso a los recursos que se localizan aledañas al asentamiento están contaminadas, por lo tanto, actividades como la pesca para la obtención del alimento no pueden realizarse, se identificaron algunas causas de esta contaminación en el recurso respectivo, se exponen:

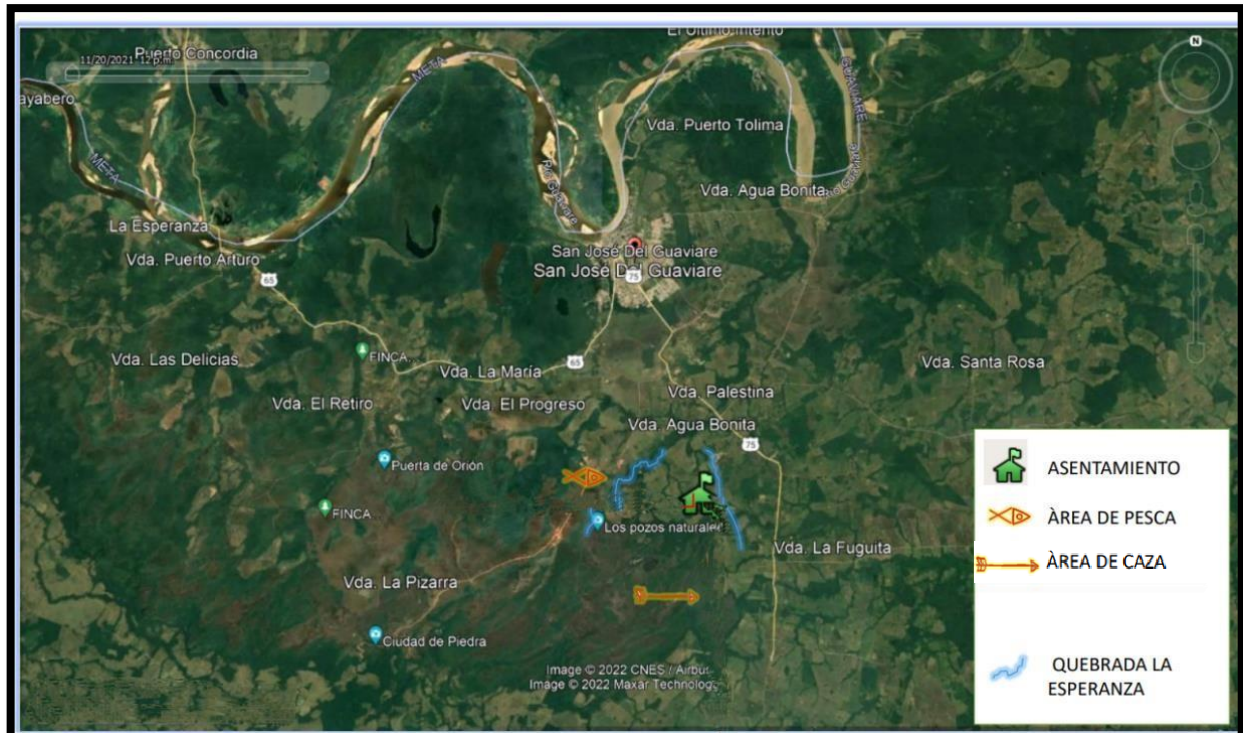
**Tabla 5.** *Causas de la contaminación y el recurso al que afecta.*

CAUSA DE LA CONTAMINACIÓN	RECURSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las fincas destinadas a la ganadería se encuentran aguas arriba del asentamiento por lo tanto el agua llega contaminada al sitio de captación de los Nukak.</li> </ul>	Fuente de acceso al recurso hídrico aledaña al asentamiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>En el asentamiento no existe una disposición adecuada de excretas, esta se da en algunos casos muy cerca a los cultivos.</li> </ul>	Cultivos para la obtención de alimentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los terrenos son utilizados para actividades antropogénicas que generan contaminación, alterando el ecosistema del mismo.</li> <li>Los actores que realizan la deforestación en el territorio amazónico contaminan el ecosistema alterando la cantidad de fauna y flora presente en el entorno.</li> </ul>	Tierras

### 8.5.4 Georreferenciación de rutas

El mapa señala las áreas de caza y de pesca en las que se relaciona la comunidad para la obtención de recursos de alimento, el asentamiento corresponde a la vivienda verde y las fuentes hídricas se representan en azul, como se observa el asentamiento, se encuentra cerca de dos cuerpos hídricos:

**Figura 16.** Elementos naturales cercanos al asentamiento Aguabonita.



Los desplazamientos caminando tardan aproximadamente 2 horas, la frecuencia de estos desplazamientos depende de la disponibilidad del recurso hídrico en las fuentes más cercanas, como, por ejemplo, el cuerpo hídrico “Caño Negro” del que obtienen el agua y aunque el agua es un elemento natural de vital importancia para la comunidad, se caracteriza por su ausencia cerca al asentamiento. Respecto a las rutas de movilidad para las actividades que realizan los Nükak desde el asentamiento Aguabonita, la figura 17 las muestra más a detalle, se ilustra el punto de caza y recolección suministrado por PNN, es el que más frecuentan los Nükak últimamente para la obtención de recursos alimenticios, el recorrido dura aproximadamente 10 horas, también se

muestra el punto de pesca resultado de la georreferenciación de esta ruta realizada en la visita 2 al asentamiento. La comunidad realiza el desplazamiento hasta el punto seleccionado sea de caza, recolección o pesca y se devuelve por el mismo sendero realizando una trayectoria lineal:

**Figura 17.** *Rutas de movilidad comunidad Nukak asentamiento Aguabonita*



### Ruta de pesca

En la visita a campo número 2 se hizo la ruta para la pesca y se tomaron coordenadas a lo largo del desplazamiento con el fin de georreferenciarlas y encontrar patrones de movilidad, la ruta tuvo una duración de aproximadamente una hora cada trayecto, a lo largo de esta se identificaron elementos naturales como cuerpos hídricos que usualmente son fuentes de abastecimiento entre estos el caño la esmeralda, a continuación, se muestra el mapa producto de los desplazamientos, el recorrido inicia en el punto 1 en el mapa, la ruta va desde el asentamiento hasta el punto de pesca:

**Figura 18.** Ruta de desplazamiento para la pesca.

Se encontró que la comunidad realiza este desplazamiento cada dos días, sin embargo, en temporada seca es muy difícil encontrar peces y deben recurrir a otra fuente de alimento, por ejemplo, la caza o la recolección de frutos. Para la caza realizan un desplazamiento diferente que tarda aproximadamente 4 horas cada trayecto, por lo tanto, toma todo el día, principalmente lo realizan los hombres jóvenes van en grupos de 4 a 10 personas depende de cuantos estén presentes en ese momento, van acompañados de los ancestros ya que las nuevas generaciones no conocen las rutas y pueden perderse; por lo general, son rutas en forma circular y finalizan en el mismo punto que iniciaron, retornando nuevamente al asentamiento Aguabonita. De lo anterior se puede afirmar que cuando la comunidad no realiza sus desplazamientos se encuentra en el asentamiento, sin embargo, en el trabajo de campo se identificaron algunas causas de las que se deduce que el asentamiento no cuenta con condiciones de saneamiento básico ambiental que aseguren la calidad de vida de la comunidad, estas se exponen a continuación:

### 8.5.5 Manejo sanitario de los residuos sólidos

Esta comunidad debido a su particularidad seminómada no tiene un conocimiento sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos y sobre los impactos ambientales que pueden darse debido a la indebida disposición de estos. De este modo, ellos desconocen sobre el uso de dispositivos de almacenamiento de residuos o sobre la separación y clasificación de residuos. Evidencias de esta falta de conocimiento se ven reflejadas en las costumbres adoptadas para manejar los residuos, como la acumulación y disposición de residuos en una trinchera excavada en el suelo de dimensiones 2m\*2m\*2m, en la cual es realizada la quema de residuos después del llenado total. Cabe resaltar que este hábito fue adquirido durante sus tradiciones antiguas y eran basadas únicamente en el consumo de alimentos y materiales orgánicos, los cuales eran biodegradables y no presentaban un alto riesgo para la contaminación del medio ambiente, por lo contrario, estos servían para nutrir el suelo y proporcionar el crecimiento de nuevas plantas. No obstante, con el tiempo esta comunidad cambió sus costumbres debido a los desplazamientos forzados que los hizo salir de la selva y dirigiéndose a asentamientos en los cuales adquirieron hábitos de la cultura occidental actual. Estos hábitos ocasionaron que las características de sus residuos cambiaran a tener mayor presencia de residuos inorgánicos como bolsas de plástico, papel, cartón, latas de cerveza vidrio, residuos los cuales son ajenos a su cultura, conllevando a mayores impactos ambientales, que finalmente afectan su salud ya que el espacio en donde viven está contaminado.

**Figura 19.** Disposición de residuos sólidos.



Este lugar se presenta como un vector para la propagación de enfermedades porque se arrojan todo tipo de residuos entre estos desechos orgánicos que atraen animales con los que ellos conviven normalmente sin tener en cuenta el aseo al tener contacto con los mismos.

#### **8.5.6 Disposición sanitaria de excretas**

Como se mencionó anteriormente las viviendas no cuentan con espacios separados, es decir, no cuentan con baños ni sanitarios para la disposición de excretas, esta se realiza con un simple orificio en el suelo que posteriormente cubren con tierra. Es preocupante también puesto que no se tiene un lugar determinado para esta actividad, lo que a su vez contribuye a un ambiente en condiciones no aptas para habitar debido al contacto humano con las amenazas de los desechos. La comunidad está expuesta a agentes físicos, químicos y biológicos causantes de enfermedades asociadas a infecciones en la piel o intoxicación por consumir alimentos sin lavarse las manos, afectando directamente la salud de la comunidad.

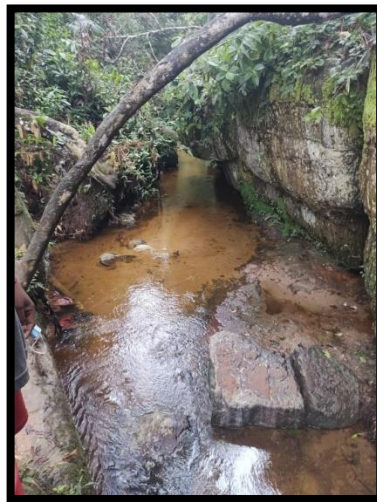
#### **8.5.7 Fuentes de abastecimiento de agua para uso y consumo humano**

El asentamiento no cuenta con un sistema de acueducto ni red de distribución, la fuente más cercana para abastecimiento es un torrente de agua proveniente del caño “La Esmeralda” ubicado a 5 min caminando desde asentamiento. En la visita de campo 1, Ober, integrante de la comunidad afirma que el agua está contaminada por las excretas del ganado de las fincas que se encuentran aguas arriba del cuerpo hídrico, entonces, cuando el agua sigue su cauce, llega contaminada al punto de captación donde es recolectada por los Nükak sin algún tipo de tratamiento previo. En esta fuente realizan la mayoría de sus actividades tales como bañarse, lavar la ropa, lavar los platos, y para cocinar, prácticamente se abastecen de esta para uso doméstico y consumo humano, el resultado de esto han sido enfermedades como diarrea, fiebre e intoxicaciones estomacales en los niños. A continuación, se muestra la fuente, se observa que el recurso disponible no es suficiente para satisfacer la demanda de la comunidad y tampoco está en condiciones adecuadas para el consumo del mismo.

**Figura 20.** *Fuente de abastecimiento de agua asentamiento Aguabonita*



**Figura 21.** *Captación de agua asentamiento Aguabonita*



En temporada seca la comunidad definitivamente no tiene acceso al recurso, en ocasiones el ejército les lleva tanques con agua, sin embargo, no se hace frecuentemente, son soluciones temporales, el agua les dura aproximadamente una semana. Por el contrario, en los meses de abril a julio, se comprende la época lluviosa en la que los desplazamientos son menores ya que las precipitaciones aumentan el caudal y al tener la fuente cercana no deben desplazarse en busca de agua.

## **8.6. Cartografía social**

En la visita a campo se realizaron talleres de cartografía social en los que los miembros de la comunidad indígena identificaron las viviendas del asentamiento y componentes naturales con

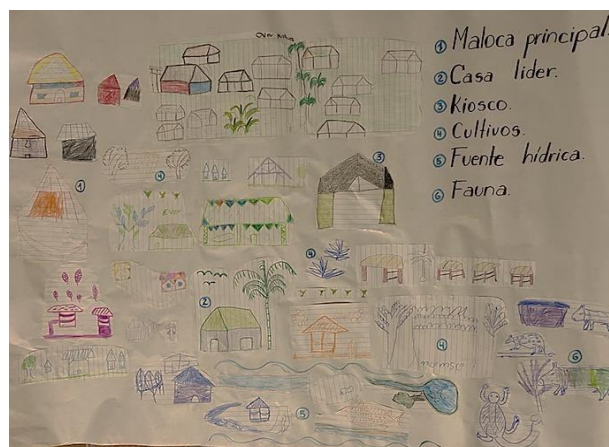
los que se relacionan en el entorno, así mismo los recursos que en ocasiones pueden ser obtenido para su subsistencia, todo esto hace parte de su modelo de ocupación y se consideran elementos claves para tener en cuenta en el momento que se desarrollen políticas en cuestión de planeación que comprendan el ordenamiento ambiental de su territorio.

**Figura 22.** Cartografía social con la comunidad Nukak.



Los integrantes de la comunidad elaboraron mapas de las viviendas de la elaborados en esta actividad se construyó un mapa dinámico donde se exponen los principales elementos de la organización de la comunidad en el asentamiento:

**Figura 23.** Mapa dinámico principales elementos de organización.



Se pudo reconocer que la distribución de las viviendas es aleatoria y lugares principales del asentamiento tales como la maloca, el quiosco y las viviendas familiares, esto en el aspecto socio cultural; de acuerdo al ordenamiento ambiental, se evidenció que la comunidad reconoce la

importancia de que la fauna esté presente en su territorio y en dinámica con los habitantes, dentro de estas se identifican mamíferos como el zaino (Pecari Tajacu), zarigüeya (Tlacuache) y ovíparos como la iguana (Iguana verde), estos cumplen el rol de alimento y mascotas. Otro elemento importante es la fuente hídrica, caño “La Esmeralda” ubicada al sur del asentamiento en las coordenadas 2°29'45.00"N 72°37'20.00"O, a unos 200 m se evidencia una relación de dependencia porque se abastecen del recurso para cumplir todas sus necesidades, entre estas, el consumo, uso doméstico y cocción de alimentos, lo que constituye el agua como un elemento indispensable de acceso dentro de su modelo de ocupación del territorio, mediante la visita de campo se observa:

- Que carecen de un suministro constante del recurso ya que la captación de agua por parte de los campesinos para actividades de ganadería ocasiona una disminución constante del caudal ambiental<sup>13</sup> al que puede acceder la comunidad.
- Que el asentamiento actual no satisface las necesidades del recurso hídrico para la subsistencia de la comunidad debido a que en este entorno no encuentran los recursos necesarios que han contemplado en sus relaciones con la naturaleza desde su cosmogonía, por lo que deben desplazarse, siendo el asentamiento su lugar de descanso ya que en este no se considera su forma de vida.

Además del agua, se reconocieron los corredores de bosque como elemento natural, funcionan de hábitat para diferentes especies de primates y aves, principales en la dieta de la comunidad, estos corredores direccionan los recorridos de la comunidad con el fin de obtener el alimento, algo importante que se reconoció al realizar la ruta de pesca es que dentro de su cosmogonía, los Nukak reconocen que la fauna y flora son indispensables para el funcionamiento del ecosistema, por eso, cuando obtienen algo del mismo, lo hacen de manera racional, dando espacio para que el ecosistema se recupere, por ejemplo, en cuanto a la fauna, cuando cazan tienen en cuenta si el animal es joven o viejo y que se puedan seguir reproduciendo, continuando con su ciclo, sin alterar su disponibilidad, entienden así mismo las relaciones entre especies y las cadenas tróficas; en cuanto a la flora, cuando hacen la recolecta de frutos, no cortan los árboles, los trepan; es claro que entienden la importancia de la vegetación y el cuidado de la selva amazónica. Dentro de este contexto, un plus de que retornen a sus corredores naturales es que al estar presente la comunidad en dicho territorio, este, no será destinado para actividades como cultivos ilícitos o

---

<sup>13</sup> el caudal ambiental es considerado para la estimación de la oferta hídrica disponible en la fuente (Min ambiente, 2018).

ganadería que incentivan la deforestación, por el contrario, la presencia de la comunidad contribuirá a la preservación de especies de plantas y animales (Vidal, 2019).

Este elemento es más importante, si se tiene en cuenta que la deforestación (en la región de la Amazonía para el año 2019) correspondió al 62% de la deforestación en todo el país y que la RN Nukak es uno de los 5 focos más importantes de deforestación, y esta es causada por ocupantes ilegítimos, pues los dueños (comunidad Nukak) fueron desplazados; ante esta problemática se reconoce que no existe un ordenamiento ambiental, no se conoce la destinación del territorio, el uso que se le puede dar al suelo o incluso si este puede ser aprovechado o si por el contrario, debe ser protegido. Una de las principales causas es la construcción de vías de comunicación para que van íntimamente asociadas a las actividades de deforestación (motivadas por actividades ilícitas y proyectos de ganadería y siembra extensivas), por ejemplo, la construcción de la vía San José-El Retorno- Calamar fragmenta cuatro zonas importantes de conservación de biodiversidad en la Amazonía impidiendo de esta manera la reproducción de animales y la búsqueda de alimentos para los Nukak (FCDS, 2020).

Es importante entonces notar los problemas generados por el desconocimiento y la falta de organización ambiental del territorio Nukak y cada uno de sus asentamientos actuales, además de limitar las relaciones de la comunidad con la naturaleza<sup>14</sup>, provocan problemas sociales con los demás actores presentes en este territorio, es decir, los colonos.

### **8.7. Diferencia en los modelos de ocupación territorial.**

Al momento de revisar la problemática intercomunal se encontró que la comunidad Nukak tiene problemas de relacionamiento con los colonos que surgen de las disputas por la propiedad del territorio, y con otros actores (armados) que tienen otros intereses en el mismo, esto limita el desplazamiento que puedan realizar los Nukak dentro de sus corredores pertenecientes al resguardo indígena<sup>15</sup>. Se identifican tres causas diferentes:

- El conflicto intercomunal entre los indígenas y los campesinos por la propiedad territorial.

---

<sup>14</sup> Relaciones que se dan mediante la obtención de recursos que conforman procesos cíclicos en el ambiente.

<sup>15</sup> Dentro del resguardo se encuentran predios privados de familias campesinas que colindan con ecosistemas hídricos o recursos a los que a los Nukak se les niega el acceso

- Los corredores no fueron considerados en su totalidad al momento de la titulación del resguardo indígena Nukak, corredores con los que ellos solían interactuar quedaron fuera del resguardo.
- Las minas antipersonas presentes en el territorio destinado para los desplazamientos que ponen en riesgo la vida de los Nukak.

Si bien hay campesinos que se han establecido en estos territorios desde tiempos anteriores a la constitución del resguardo (Barbero, 2015), especialmente a finales de los ochenta con la bonanza cocalera, la salida y entrada de campesinos dificulta aún más la posibilidad de que los Nukak retornen, pues cada día llegan nuevos actores ampliando la frontera agrícola (Politis, 2015). Los bosques húmedos tropicales no tienen la suficiente capa de suelos para la producción continua (IDEAM, 2019), así que muchos de los cultivos de antaño son abandonados para ser vendidos a terratenientes siendo destinados para la ganadería extensiva, con lo anterior se busca evidenciar que el territorio se ve comprometido por tres actores, los campesinos, miembros de grupos armados y la comunidad indígena y que además difieren en su modelo de ocupación y el uso de tierras.

Frente a esta problemática, la comisión de la verdad realizó el plan de acción conjunto como ruta para la resolución de sus conflictos que se ha venido desarrollando desde el 2021 en el que se identificaron problemáticas territoriales como:

- Las minas antipersona.
- La deforestación.
- El traslape de la zona de reserva campesina y el resguardo indígena.
- La dificultad del retorno del pueblo Nukak a su territorio.

En estos encuentros por la convivencia la comunidad campesina aseguró que los problemas no paran debido a que cada actor tiene problemas individuales no resueltos por el estado; la omisión de la verdad espera dar solución a los conflictos territoriales y asegurar una convivencia entre los campesinos y la comunidad.

## **8.8. Conflictos socioambientales considerados por la comunidad Nukak**

En el diagnóstico exploratorio en campo se realizaron entrevistas a integrantes los representantes de la comunidad Nukak del asentamiento Aguabonita con la finalidad de conocer cuáles son las variables ambientales y sociales más influyentes en la ocupación territorial de los

Nukak. Los entrevistados fueron Jonatan Katua<sup>16</sup> y su esposa Yesenia, quienes reconocieron que el conflicto social principal es la cercanía a las zonas de cultivos ilícitos y a los centros urbanos que facilitan el acceso a las drogas por parte de los jóvenes Nukak, aclara que el desplazamiento forzado fue la principal razón para la llegada a estos asentamientos; otro de los conflictos es la relación de la comunidad con los colonos, ya que difieren en su manera de apropiar el territorio por lo tanto las rutas de caza y pesca se ven limitadas ya que les prohíben a los indígenas transitar cerca o adentro de las fincas.

Dentro de las variables ambientales se señala la limitación en la disponibilidad de los recursos naturales y el recurso hídrico, ya que al estar asentados en Aguabonita los desplazamientos de caza, pesca y el acceso a las fuentes hídricas son restringidos en dos aspectos: el primero territorial, debido a la reducción de rutas de movilidad y el segundo, es en cuanto a la disponibilidad necesaria de los recursos, por ejemplo, la cantidad requerida de especies de caza o que la fuente recurso hídrico al que acceden sea suficiente y esté en condiciones aptas para el consumo.

## **8.9. Fase 2: Variables sociales y ambientales.**

### ***8.9.1 Selección de variables sociales y ambientales***

La fase 2 inicia con la determinación de las variables, 3 corresponden al ámbito social y 10 al ambiental, a través de la información recopilada se considera que estas son las que determinan la ocupación ambiental del territorio por parte de los Nukak, esto comprende en primer lugar el uso y el aprovechamiento en el que se relacionan con la naturaleza y sus elementos, y en segundo lugar, los desplazamientos y la frecuencia de estos; mediante la selección también se definió cada variable como se muestra a continuación:

---

<sup>16</sup> Jonatan Katua es el enlace territorial con la trocha ganadera designado por el ministerio de interior en conjunto con la comunidad.

**Tabla 6.** *Definición variables sociales y ambientales*

P1	Desplazamiento por conflicto armado: La presencia de los grupos armados en el territorio con la comunidad condiciona las rutas de movilidad de los Nukak.
P2	Relación con los colonos La presencia de los colonos en el territorio con la comunidad condiciona las rutas de movilidad de los Nukak
P3	Dispersión de la población Nukak: Debido a las enfermedades epidemiológicas la comunidad se dividió en clanes para asegurar su supervivencia, estos se ubicaron entre interfluvio de los ríos Guaviare e Inírida, en los municipios San José del Guaviare y el Retorno.
P4	Deforestación cercana al asentamiento: La deforestación realizada por los actores presentes en el territorio con el fin de actividades agropecuarias limita los recorridos de la comunidad y a su vez la disponibilidad de recursos en los distintos ecosistemas cercanos al asentamiento.
P5	Reducción de corredores actuales de movilidad: Desde 2004 se han reducido significativamente los corredores naturales usados por la comunidad limitando sus rutas desplazamiento y la obtención de recursos naturales.
P6	Ampliación de la frontera agrícola: Para satisfacer las necesidades alimenticias y las prácticas agropecuarias se amplía la frontera agrícola afectando el territorio, la cultura y el medio ambiente en donde se arraigan los Nukak.
P7	Calendario ecológico (cultivos, ciclos de la naturaleza, clima): El calendario ecológico relaciona los ciclos de la naturaleza en función de los ciclos climáticos, por ejemplo, la temporada de aumento de ranas se da en la temporada de lluvias, es utilizado por la comunidad Nukak para determinar sus actividades de caza, pesca, cosecha y recolección.
P8	Frecuencia en el uso de bosques cercanos al asentamiento: La comunidad recurre a los bosques aledaños al asentamiento en busca de recursos alimenticios y naturales como leña, agua, fibra y semillas.
P9	Uso de predios privados (zonas aledañas al asentamiento): Los predios privados aledaños al asentamiento condicionan las rutas de desplazamiento ya que los colonos prohíben el cruce por las fincas.
P10	Disponibilidad del recurso hídrico: Las fuentes de agua cercanas se secan en temporada de verano (agosto, diciembre, enero y febrero) por lo tanto, los Nukak modifican sus rutas en busca del recurso hídrico.
P11	Cultivo de chagras: Los Nukak cultivan de una manera diferente a los colonos y otros grupos indígenas, sus chagras se ubican por los corredores en los que se desplazan, representando una apropiación del territorio mediante las mismas. También son lugares de cacería pues los animales frecuentan los cultivos.
P12	Disponibilidad de los recursos (alimentarios y naturales) en el tiempo: La disponibilidad de los recursos se ve alterada en el transcurso del tiempo lo que obliga a los Nukak a generar cambios en sus desplazamientos, por ejemplo, si el abastecimiento de un caño se hace hasta que finalmente se seca y no hay agua disponible, la comunidad deberá recurrir a otra fuente.
P13	Cosntrucción de vías de comunicación que afectan los bosques naturales: La carretera Calamar y Miraflores es conocida como el mayor foco de deforestación en Guaviare. Actualmente cuenta con 175km que anteriormente eran selva usada por los Nukak, la vía fragmenta el bosque limitando las rutas de los Nukak y la reproducción de especies de cacería.

La definición de las variables se realizó de acuerdo a la información obtenida en el primer objetivo, las variables fueron definidas con el fin de tener unicidad en cada uno de los conceptos, de tal manera que todos los expertos que participaron en el panel, manejaron el mismo significado al momento de relacionar las variables en la matriz, del mismo modo, esta definición facilitó la actividad ya que cada experto sabía el contexto en el que se analizaba cada variable.

### 8.9.2 *Matriz de Vester*

Luego de conocer cada una de las definiciones se desarrolló la matriz de Vester, en la que se ponderó cada variable en un rango de 0-3 siendo (0) nulo, (1) poco importante, (2) importante y (3) muy importante, se ponderan de acuerdo al nivel de influencia en el uso y la permanencia en el territorio por parte de la comunidad Nukak en el asentamiento Aguabonita; de esta manera se pudo observar la influencia y dependencia de cada una de las variables con respecto a las demás dentro del mismo sistema. Ver Tabla 7

**Tabla 7. Matriz de Vester.**

	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	INFLUENCIA
		Desplazamiento por conflicto armado	Relación con los colonos	Dispersión de la población Nukak	Deforestación cercana al asentamiento	Reducción de corredores actuales de movilidad	Ampliación de la Frontera Agrícola	Calendario ecológico (Cultivos, ciclos de	Frecuencia en el uso de bosques cercanos al asentamiento	Uso de predios privados (Zonas aledañas al asentamiento)	Disponibilidad del recurso hídrico	Cultivo de chagras	Disponibilidad de los recursos (alimentarios y naturales) en el tiempo	Construcción de las vías de comunicación que afectan los bosques naturales	
P1	Desplazamiento por conflicto armado	■													
P2	Relación con los colonos		■												
P3	Dispersión de la población Nukak			■											
P4	Deforestación cercana al asentamiento				■										
P5	Reducción de corredores actuales de movilidad					■									
P6	Ampliación de la frontera agrícola						■								
P7	Calendario ecológico (Cultivos, ciclos de la naturaleza y clima),							■							
P8	Frecuencia en el uso de bosques cercanos al asentamiento								■						
P9	Uso de predios privados (Zonas aledañas al asentamiento)									■					
P10	Disponibilidad del recurso hídrico										■				
P11	Cultivo de chagras											■			
P12	Disponibilidad de los recursos (alimentarios y naturales) en el tiempo												■		
P13	Construcción de las vías de comunicación que afectan los bosques naturales													■	
<b>DEPENDENCIA</b>															

### 8.9.3 Selección de expertos

Los expertos fueron seleccionados de acuerdo a su conocimiento y la experiencia en campo que les ha permitido conocer la situación de la comunidad Nukak asentada en Aguabonita, a cada experto se le asignó un código con el fin de facilitar el manejo de datos, cabe resaltar que cada uno de los participantes aceptó el uso de las respuestas consignadas en este documento para su posterior análisis, los expertos fueron codificados de la siguiente manera:

**Tabla 8. Codificación de expertos.**

CARGO	CÓDIGO
Defensor comunitario pueblo Guaviare	JD
Consultor socioambiental	AS
Coordinador Instituto SINCHI	JS
Profesional social FCDS	JF
Enlace indígena municipal	BE

### 8.9.4 Determinación nivel de influencia

Para cada una de las matrices se calculó el nivel de influencia y se realizó un consenso para conocer el nivel de influencia de cada una de las variables sobre las demás, este se representa en la columna final de cada matriz; se aplica la fórmula a continuación, la cual representa el % de influencia:

$$\%Inf = \frac{N_{inf} * 100}{\sum Total}$$

Siendo:

$\%Inf$  = % de influencia

$N_{inf}$  = Nivel de influencia

$\sum Total$  = Sumatoria Total

**Tabla 9. Matriz de ejemplo experto AS**

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	INFLUENCIA	PORCENTAJE DE MOTRICIDAD
P1	Desplazamiento por conflicto armado	0	3	3	3	3	2	3	2	1	1	1	2	1	25	10,25
P2	Relación con los colonos	1	0	2	3	2	2	3	2	1	1	1	1	1	20	8,20
P3	Dispersión de la población Nukak	1	2	0	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1	18	7,38
P4	Deforestación cercana al asentamiento	1	3	2	0	2	3	2	3	2	2	2	2	1	25	10,25
P5	Reducción de corredores actuales de movilidad	1	2	2	2	0	2	2	2	1	1	1	3	1	20	8,20
P6	Ampliación de la frontera agrícola	0	2	2	3	2	0	3	1	1	1	1	3	1	20	8,20
P7	Calendario ecológico(Cultivos, ciclos de la naturaleza y clima).	1	3	1	2	2	3	0	3	2	1	1	3	1	23	9,43
P8	Frecuencia en el uso de bosques cercanos al asentamiento	0	2	1	3	2	1	3	0	2	1	1	1	1	18	7,38
P9	Uso de predios privados(Zonas aledañas al asentamiento)	1	2	1	2	1	1	2	2	0	1	1	2	1	17	6,97
P10	Disponibilidad del recurso hídrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	4,92
P11	Cultivo de chagras	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	4,92
P12	Disponibilidad de los recursos (alimentarios y naturales) en el tiempo	0	1	3	2	3	3	3	1	2	1	1	0	1	21	8,61
P13	Construcción de las vías de comunicación que afectan los bosques naturales	0	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	5,33
DEPENDENCIA		8	23	20	27	22	22	25	20	16	13	13	23	12	244	
PORCENTAJE DE DEPENDENCIA		3,28	9,43	8,2	11,1	9,02	9,02	10,2	8,2	6,56	5,33	5,33	9,43	4,92		

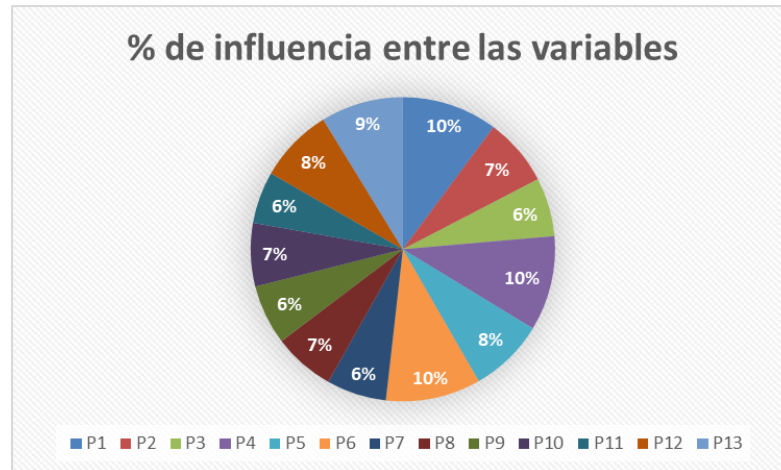
*Nota: El nivel y el % de influencia se calculó para cada matriz. Ver anexos*

Se observó que la variable P1 corresponde al nivel de influencia más alto entre todas las variables, así que se tomó como ejemplo para el cálculo del % de influencia, se obtiene:

$$\%Inf = \frac{25 * 100}{244} = 10,25\%$$

La variable P1 coincidió para todos los expertos como una de las más críticas y con el índice de motricidad más alto. El gráfico a continuación se elaboró como consolidado de las 5 matrices diligenciadas, permitió visualizar las variables que tienen un mayor nivel de influencia representando el % de influencia de cada una de las variables:

**Figura 24.** 23 % de influencia entre las variables



Las variables más influyentes tuvieron un % superior al 10% de influencia sobre las demás, estas fueron las ambientales *que se ven más influidas por la variable P1 son P5* "Reducción de corredores actuales de movilidad" ya que al llegar al asentamiento Aguabonita se vieron limitadas sus rutas de movilidad y de retorno, y *P12* "Disponibilidad de recursos (alimenticios y naturales) en el tiempo" ya que la disponibilidad depende de los grupos poblacionales que hagan aprovechamiento de los recursos, por ejemplo, si P1 ocasionó que 5 familias se desplazaran para Filo de Hambre, la disponibilidad del recurso se va a ver reducida en este punto de aprovechamiento.

*P4* "Deforestación cercana al asentamiento" con un % de influencia de 10.09% sobre las demás variables, la deforestación ejerce determinación principalmente sobre la disponibilidad de

recursos naturales, el recurso hídrico, esto sucede por las limitadas opciones de obtención y aprovechamiento en las que se ve afectada la relación de la comunidad con los colonos, pues difieren en sus modelos de cultivar, de uso y apropiación del territorio, es decir, P4 influye directamente sobre P2, P6, P10 y P12; de este resultado se pudo afirmar que las variables de poder influyen directamente sobre las variables de conflicto, siendo las variables de poder las más influyentes y las variables de conflicto las más influidas, pero también muy influyentes.

*P6 “Ampliación de la frontera agrícola”* con un % de influencia de 10,09% sobre las demás variables, esta variable tiene alta capacidad de afectar las variables *P4 “Deforestación cercana al asentamiento”* y *P12 “Disponibilidad de los recursos en el tiempo”*, de acuerdo con la matriz todos los expertos asignaron una puntuación de (3) muy importante a la influencia de P6 “Ampliación de la frontera agrícola” sobre *P4 “Deforestación cercana al asentamiento”* y *P12 “Disponibilidad de los recursos en el tiempo”*; la ampliación de la frontera agrícola comprende actividades agropecuarias que requieren la deforestación, por ejemplo, la ganadería, el asentamiento Aguabonita se encuentra rodeado de fincas ganaderas, el acceso a los corredores naturales es limitado y por consiguiente los recursos ambientales y alimentarios que en ellos se encuentran, de lo anterior se concluye que la ampliación de la frontera agrícola determina qué tanto pueda la comunidad aprovechar el territorio y elementos naturales.

#### 8.9.5 *Determinación nivel de dependencia*

El nivel de dependencia es la subordinación de una variable con respecto a las otras, para estimar el grado de subordinación se calculó el % de dependencia de cada una con la siguiente fórmula:

$$\%Dep = \frac{N_{dep} * 100}{\sum Total}$$

Siendo:

$\%Dep = \% \text{ de dependencia}$

$N_{dep} = \text{Nivel de dependencia}$

$\sum Total = \text{Sumatoria Total}$

Nota: El nivel y el % de dependencia se calculó para cada matriz. Ver anexos

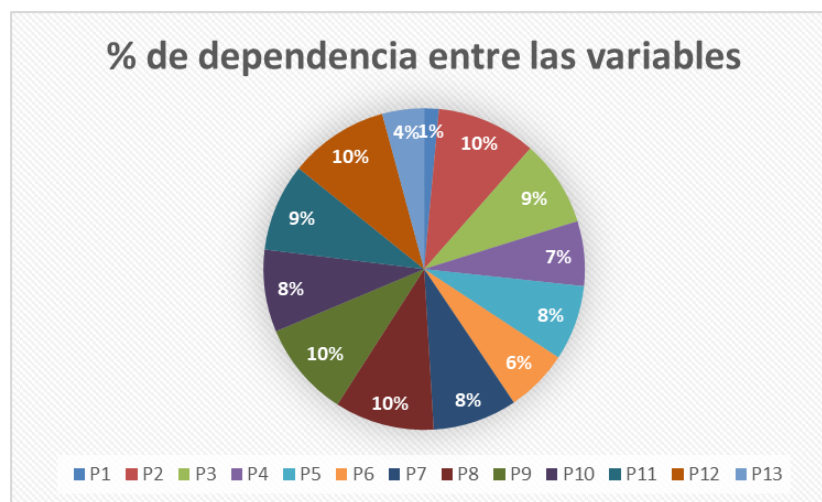
Por ejemplo, calculando el % de dependencia de la variable P1 en la matriz de ejemplo diligenciada por el experto AS, se obtiene:

$$\%Dep = \frac{8 * 100}{244} = 3,28\%$$

La variable P1 representa el menor % de dependencia con 3,28% de subordinación con respecto a las demás variables, esto quiere decir que es P1 es la menos vulnerable a ser influenciada por las demás variables del sistema.

El grafico permite visualizar las variables que tienen un mayor nivel de dependencia, para esto se representa el % de dependencia de cada una de las variables:

**Figura 25.** % de dependencia entre las variables.



Las variables con el mayor índice de dependencia o grado de subordinación con respecto a las otras variables, además de P1 son:

*P13* “Construcción de las vías de comunicación que afectan los bosques naturales”, esta variable tiene un bajo nivel de dependencia ya que su grado de subordinación con respecto a las demás variables es bajo, por lo cual es poco vulnerable.

Ahora, las variables sociales y ambientales con mayor índice de dependencia, es decir las variables más vulnerables son:

*P2 “Dispersión de la población Nukak”* % de dependencia 10,02%; los factores que conducen a la dispersión de la población son el desplazamiento, la limitación en los recursos y la búsqueda por la supervivencia, es una variable que tiene un gran nivel de vulnerabilidad al ser afectada por diversas variables.

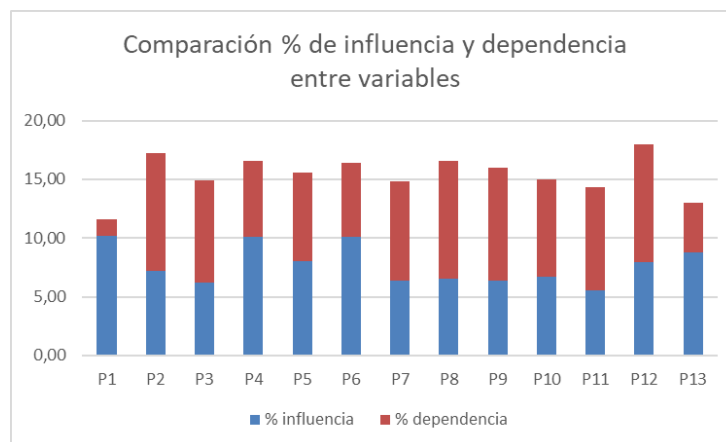
*P8 “Frecuencia en el uso de los bosques cercanos al asentamiento”* corresponde al 10,02% de dependencia; esto sucede porque las salidas del asentamiento para la búsqueda de recursos en los bosques aledaños dependen de dos factores principalmente: el primero, es la disponibilidad de recursos en el asentamiento, si esta es escasa, se ven obligados a desplazarse fuera del mismo, y el segundo, es la disponibilidad de recursos afuera, por ejemplo, si la relación socioambiental con los actores vecinos es grave, la comunidad prefiere no realizar las rutas de movilidad a los bosques cercanos ya que la disponibilidad de recursos afuera es baja.

*P12 “Disponibilidad de recursos (naturales y alimentarios) en el tiempo”* con un % de dependencia de 10,02% corresponde a las variables más dependientes del sistema. Como se ha mencionado antes, la disponibilidad se ve afectada por cada actividad que se involucre en la continuidad de los procesos cíclicos de la naturaleza, la germinación de los frutos y la reproducción de especies de caza.

### 8.9.6 Comparación nivel de influencia y dependencia

Después de haber identificado las variables más influyentes y más dependientes del sistema, se comparó el % de influencia y dependencia en cada una, con el fin de estimar los efectos que puedan tener sobre las demás variables y sobre si mismas.

**Figura 26.** Comparación influencia y dependencia entre las variables.



La figura 26 indica el % de influencia y dependencia para cada variable, permite relacionar la capacidad que tiene cada variable de influir sobre el sistema y también el grado de ser influida por las demás, por ejemplo, la variable P1 “Desplazamiento por el conflicto armado” tiene un alto nivel de influencia y un bajo nivel de dependencia, se denomina una variable de poder debido al impacto que ejerce sobre las demás, además, su nivel de subordinación es bajo, lo que indica que la variable P1 es muy fuerte y poco vulnerable, lo anterior se afirma teniendo en cuenta que el desplazamiento de los Nukak es una de las causas más significativas de los problemas socioambientales en el territorio que enfrenta la comunidad en la actualidad.

La variable P12 “Disponibilidad de los recursos en el tiempo” tiene un nivel de influencia de 22,6 y un nivel de dependencia de 28,6 respecto a las demás variables, la cercanía entre los dos valores representa que P12 es dominante y a la vez es susceptible con respecto a las demás variables, esta condición la señala como una variable crítica al ser muy influyente y a la vez influida.

### **8.9.7 *Gráfico influencia y dependencia***

Mediante la metodología del análisis estructural, se obtiene el gráfico de influencia y dependencia resultante de cada matriz:

El plano se divide en 4 zonas: pasivos, críticos, indiferentes y activos. Los pasivos son variables con un nivel bajo de influencia y alto de dependencia, estas variables por lo general son las de mayor grado de subordinación con respecto a las demás; las variables críticas se caracterizan por su alto nivel de influencia y alto nivel de dependencia, se denominan variables en conflicto, debido al gran nivel de subordinación y simultáneamente el gran impacto que pueden ejercer sobre las demás; en la zona de indiferentes se identifican las variables que no son muy influidas y que su influencia en el sistema no es significativa, son autónomas y su grado de motricidad no representa una influencia directa en las variables; por último las variables activas, tienen un índice alto de poder en el sistema y una dependencia baja, las alteraciones efectuadas sobre esta variable pueden generar repercusión en todo el sistema, por esto, en la mayoría de metodologías se consideran las más importantes ya que para potenciar el resultado de los escenarios tendenciales se debe accionar sobre las variables de mayor motricidad y no mayor dependencia.

Ahora bien, para establecer los límites los ejes (x, y) que dividen el plano en las 4 zonas explicadas anteriormente se usa la formula a continuación:

Para el eje x:

$$\text{Punto de Corte eje x: } \left[ \frac{\text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo}}{2} \right] + \text{valor mínimo}$$

Por ejemplo, usando la matriz de la tabla 9 el punto de corte en el eje x se seleccionan el valor máximo y mínimo del nivel de dependencia, siendo:

$$\text{Punto de Corte eje x: } \left[ \frac{\quad}{2} \right] + 8$$

$$\text{Punto de Corte eje X= } 17,5$$

Para el eje y:

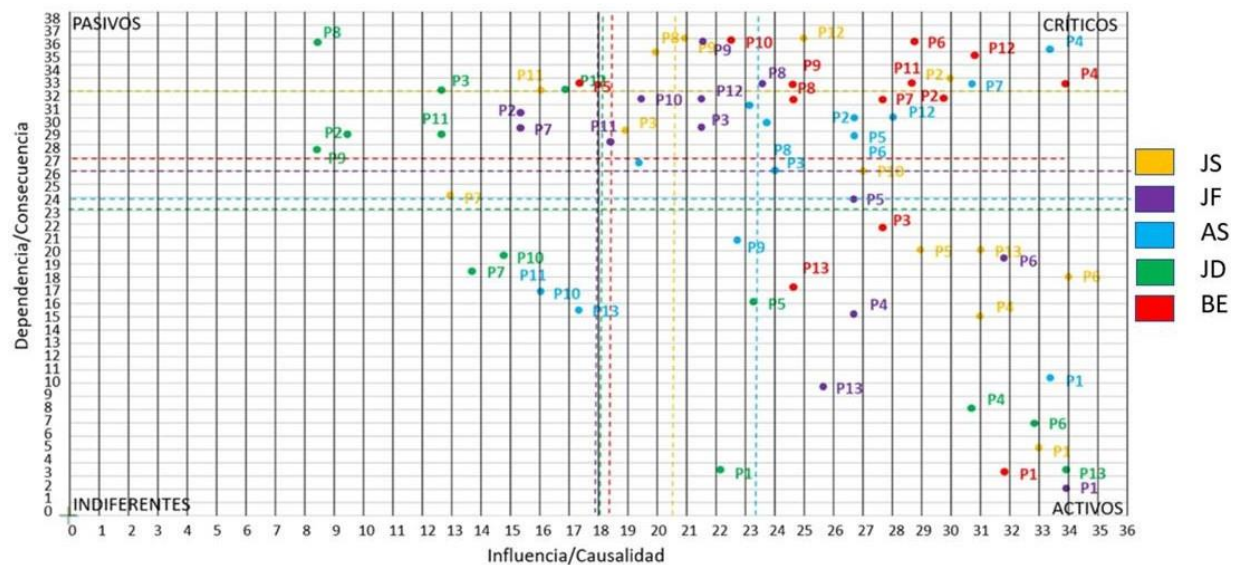
$$\text{Punto de Corte eje y: } \left[ \frac{\text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo}}{2} \right] + \text{valor mínimo}$$

Por ejemplo, usando la matriz de la tabla 9 el punto de corte en el eje y se seleccionan el valor máximo y mínimo del nivel de influencia, siendo:

$$\text{Punto de Corte eje x: } \left[ \frac{\quad}{2} \right] + 12$$

$$\text{Punto de Corte eje X= } 18,5$$

Para poder consolidar y analizar las opiniones de los expertos en conjunto se elaboró una superposición con los 5 gráficos que permitió reconocer coincidencias entre las caracterizaciones de los 5 expertos:

**Figura 27.** Superposición Índice de dependencia e influencia entre variables.

Se indicaron colores para representar la distribución de las variables y los puntos de corte en el eje x y el eje y suministrados por cada experto, mediante la ilustración simultánea de cada respuesta se identificaron coincidencias y diferencias entre las opiniones de cada experto del panel, se observó que determinadas variables coincidieron en la zona de críticos para todos los expertos, cabe resaltar que las variables críticas son las más importantes ya que su grado de influencia es casi igual al de dependencia, cualquier variación en estas, tendrá efectos en las variables pasivas y sobre ellas mismas.

### 8.9.8 *Análisis de influencia*

La superposición de los gráficos de influencia-dependencia permitió:

**Establecer variables más influyentes que determinan la ocupación, los desplazamientos y el aprovechamiento que la comunidad realice en el territorio, siendo estas las más influyentes.**

Las variables más influyentes son las variables que ejercen más impacto sobre las demás, tienen un índice mayor, esto significa que cualquier modificación sobre ellas tendrá repercusiones en todo el sistema, se caracterizan por un alto nivel de influencia y bajo de dependencia. El siguiente gráfico muestra las variables consideradas críticas por cada experto, se comparó para establecer qué variables representan un índice alto de conflicto al repetirse en todas las respuestas:

**Tabla 10.** Variables críticas para cada experto.

Experto	Variables Críticas
JS	[P1, P4, P5, P6, P13] + [P2 +P10] + [P12]
AS	[P1] + [P2,P5,P6,P7,P12] + [P3,P8]
JD	[P1, P4, P5, P6, P13] + [P9]
JF	[P1, P4, P5, P6, P13] + [P8] + [P11]
BE	[P1, P3] + [P2, P4,P6,P7,P11,P12] + [P8]

De acuerdo a la tabla 10 se concluye que las variables más importantes y por consiguiente más determinantes del uso y aprovechamiento por parte de la comunidad Nukak en el asentamiento Aguabonita son P1 “Desplazamiento por el conflicto armado” y P6 “Ampliación de la frontera agrícola”, estas variables tienen la capacidad de alterar todo el sistema puesto que tienen un alto nivel de motricidad y un bajo nivel de dependencia lo que las hace muy fuertes y poco vulnerables, tienen un alto grado de influencia sobre la mayoría de las variables, por ejemplo, P1 influye directamente en P8, P9, P10 y P11, por su lado la variable P6 influye directamente en P4,P5;P10 y P11. Así también las variables P1 y P6 fueron consideradas críticas por todos los miembros del panel de expertos.

Las variables P4 “Deforestación cercana al asentamiento” y P5 “Reducción de corredores actuales de movilidad” fueron consideradas críticas por 4 de los 5 expertos, por lo tanto, estas variables son significativas en el aprovechamiento que la comunidad Nukak pueda hacer del territorio y sus recursos naturales; estas variables también son determinantes en las rutas de movilidad para la caza, pesca y recolección de frutos, se considera que P4 y P5 influyen en las limitaciones territoriales en el asentamiento Aguabonita que prácticamente, es una “isla” como afirman los Nukak.

### **Identificar la variable más influyente y la menos influyente**

#### **Variable más influyente**

La variable más influyente, corresponde a la variable de mayor motricidad y menor dependencia, de acuerdo con los expertos, la variable social P1 “Desplazamiento por el conflicto armado” y la variable P13 “Construcción de vías que afectan los bosques naturales” son las más

determinantes en la ocupación territorial de la comunidad en el asentamiento Aguabonita; estas variables coincidieron en la zona de activos para 4 de los 5 expertos, así también, la variable P6 “Ampliación de la frontera agrícola” fue categorizada en zona de activos por 3 de los 5 expertos; se observa que las variables P1 y P6 y P13 son de gran magnitud, de tal manera que ejercen impacto sobre todo el departamento del Guaviare, por ejemplo, P1 “Desplazamiento por el conflicto armado” es de las más determinantes en el sistema ya que debido al desplazamiento forzado los Nukak tuvieron que cambiar su modelo de ocupación territorial llegando a nuevos asentamientos localizados fuera de su resguardo en donde se limitan las rutas de movilidad debido a la relación con los colonos que destinan el área en la que los Nukak puedan obtener recursos alimenticios y naturales.

La P6 “Ampliación de la frontera agrícola” aumenta la deforestación de los bosques cercanos, en consecuencia, limita el hábitat de las especies irrumpiendo en los procesos cíclicos naturales; otro factor resultante de la ampliación son las actividades agropecuarias que se realizan cerca al asentamiento, las cuales limitan la capacidad de acceso a los recursos ejerce principales limitaciones territoriales en el asentamiento Aguabonita delimitando las dinámicas ambientales de la comunidad para poder acceder a los recursos naturales y alimenticios. Estas variables son problemas que afectan el uso y aprovechamiento en el asentamiento y delimitan las rutas de movilidad en los alrededores del mismo.

Por último, la P13 “Construcción de vías de comunicación que afectan los bosques naturales” se considera muy significativa ya que la construcción de vías aumenta drásticamente las cifras de deforestación de la selva amazónica reduciendo los corredores naturales en los que la comunidad se desplaza y ocasionalmente cultiva sus chagras. De lo anterior se concluye la magnitud con la que estas tres variables P1, P6 y P13 resultan impactando a todas las demás variables del sistema, en consecuencia, se propone construir los escenarios tendenciales en torno a estas ya que son las de mayor influencia.

### **Variable menos influyente**

La variable menos influyente es la que tiene una alta dependencia y una muy baja influencia en las de más variables, se ubica en la zona de pasivos debido a su elevado índice de subordinación en el sistema. La variable P11 “Cultivo de chagras” fue ubicada por 3 de 5 de los expertos en zona de pasivos, claramente el cultivo depende de otras variables como lo son la deforestación, la disponibilidad ambiental del territorio, las áreas permisibles de acceso a recursos y las temporadas

climáticas; al ser tan dependiente de muchas variables, el cultivo de chagras es considerado como la variable más vulnerable del sistema.

**Identificar la variable indiferente o que su influencia-dependencia no es significativa.**

En la zona de indiferentes se ubican las variables que su nivel de influencia y de dependencia son bajos, pueden considerarse autónomas ya que son libres respecto al sistema. En el grafico se observa que la variable P7 “Calendario ecológico” se repite 2 veces en la zona de indiferentes, P7 se caracteriza por el bajo nivel de influencia sobre las demás variables y además las variables que le generan impacto como P1 y P6 lo hacen indirectamente, de tal manera que P1 y P6 influyen a P7 en pequeña magnitud; lo anterior se evidenció mediante la visita a campo, se reconocieron limitaciones en las rutas de movilidad para acceso a los recursos y se observó que el desarrollo de actividades agropecuarias afecta la disponibilidad de flora y fauna consideradas en las estaciones del calendario ecológico, la escasez de estos recursos naturales y alimenticios altera los tiempos en los que los procesos cíclicos de las especies en el medio ambiente puedan desarrollarse.

**8.9.9 Fase 3: Escenarios tendenciales de ocupación**

Para la elaboración de los escenarios se inició con la transformación de las variables claves resultantes del análisis de la matriz Vester en hipótesis. Una vez las hipótesis han sido formuladas se procede a calificar la probabilidad de ocurrencia de acuerdo a la escala de probabilidad de eventos (Mojica F., 1996) de la siguiente manera:

**Tabla 11.** Escala de probabilidad de eventos.

PROBABILIDAD	SIGNIFICADO
0,9	Evento muy probable
0,7	Evento probable
0,5	Evento de dudosa ocurrencia
0,3	Evento improbable
0,1	Evento muy improbable

*Nota: La asignación del puntaje de probabilidad se realiza de acuerdo a interpretación propia del documento Cartillas de prospectiva escrito por Mojica en 1996.*

De acuerdo con los resultados de matriz de Vester para cada uno de los expertos y la relación con los porcentajes de motricidad y dependencia para cada variable, fue posible identificar las variables clave que coincidieron en los resultados del gráfico influencia- dependencia; el nivel de importancia se asigna considerando para cuantos expertos la variable fue determinante:

**Tabla 12.** *Importancia de las variables claves.*

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
<b>IMPORTANCIA ALTA</b>	<i>Aparecen en todos los expertos: (P1, P6)</i>
<b>IMPORTANCIA ALTA</b>	<i>Aparecen en cuatro expertos: (P4,P5)</i>
<b>IMPORTANCIA MEDIA</b>	<i>Aparecen en tres expertos: ( P2,P8,P12,P13)</i>

Mediante la consolidación de los resultados de cada experto se analizaron las variables y se determinó que P1 y P6 son determinantes para todos los expertos, luego P4 y P5 siguen en orden de importancia al ser identificadas clave por 4 de los 5 expertos. De la misma manera, P2, P8, P12, P13 siguen en orden de importancia al estar presentes en el análisis de tres de los cinco expertos.

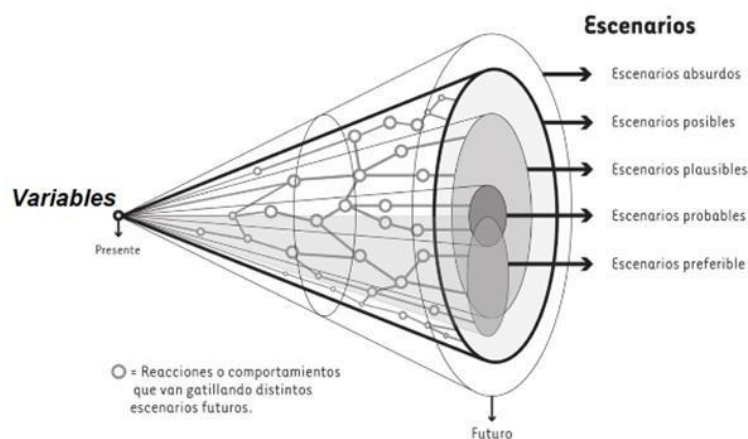
Con esta información se construyeron las hipótesis más representativas para definir escenarios de la siguiente manera:

**Tabla 13.** *Hipótesis producto de las variables clave.*

	VARIABLES CLAVE	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3	Hipótesis 4
P1	<i>Desplazamiento por conflicto armado</i>	El conflicto armado ha contribuido de manera significativa a la reducción de la población Nukak	El conflicto armado ha propiciado el desplazamiento de la comunidad Nukak hacia las zonas urbanas cercanas a San José del Guaviare	La presencia de actores del conflicto armado en el territorio con los Nukak ha impulsado las problemáticas socioambientales en cuestión de ordenamiento ambiental del territorio.	Como producto de la implementación final del acuerdo de paz, el conflicto armado disminuye posibilitando el retorno de los Nukak
P4	<i>Deforestación cercana al asentamiento</i>	La deforestación en áreas cercanas al asentamiento limita el acceso a los recursos naturales necesarios para la supervivencia de la comunidad Nukak.	La presencia de desplazados y colonos ha incrementado la deforestación en las zonas cercanas al asentamiento Nukak	El incremento de monocultivos aumenta la deforestación cerca del asentamiento Nukak, limitando la obtención de recursos por parte de la comunidad.	La población Nukak abandona los asentamientos provisionales y retorna a su resguardo indígena.
P5	<i>Reducción de corredores actuales de movilidad</i>	La presencia de grupos armados en el territorio Nukak ha limitado los corredores de movilidad de la comunidad.	La expansión de los cultivos en áreas cercanas al asentamiento ha limitado los corredores de movilidad de los Nukak.	La disminución de los corredores tradicionales de movilidad de los Nukak, conlleva a la comunidad a cambiar su lugar de asentamiento.	La comunidad Nukak inicia un proceso de retorno al resguardo.
P6	<i>Ampliación de la frontera agrícola</i>	El conflicto armado ha propiciado la expansión de la frontera agrícola con la implementación de cultivos ilegales.	Las áreas destinadas para los monocultivos son de las principales causas para la ampliación de la frontera agrícola.	El incremento de la actividad ganadera como producto del desconocimiento en la destinación de suelos en el territorio fomenta la expansión de la frontera agrícola.	Los nuevos territorios no son objeto de ampliación de la frontera agrícola, toda vez que, con la implementación del acuerdo de paz, las presiones sobre las áreas de conservación disminuyen.
P13	<i>Construcción de las vías de comunicación que afectan los bosques naturales</i>	Los proyectos de infraestructura vial, para incentivar actividades ganaderas y agrícolas están afectando los bosques naturales, base del sustento de la comunidad Nukak	La construcción de vías de infraestructura en áreas cercanas al asentamiento y áreas naturales limita el acceso de los Nukak a los recursos alimentarios y naturales.	La presencia de actores foráneos como colonos y desplazados propicia la construcción de vías de infraestructura que afectan los bosques naturales y limitan la movilidad de los Nukak.	La construcción de vías se limita a territorios de campesinos y colonos, con un enfoque ambiental y criterios de sostenibilidad ambiental, por lo tanto, no afectan los nuevos territorios Nukak.
P12	<i>Disponibilidad de los recursos (alimentarios y naturales) en el tiempo</i>	La disminución de los recursos alimentarios y naturales está produciendo altas tasas de desnutrición y enfermedades en la población Nukak.	La disminución de los recursos está ocasionando el desplazamiento de la comunidad Nukak hacia los centros urbanos en busca de mendicidad.	La disminución de los recursos alimentarios y naturales forzó a la comunidad Nukak a cambiar su dieta natural por una más occidental, alterando su cultura.	La disponibilidad de los recursos alimentarios y naturales se regula debido al incremento de cultivo de chagras y preservación del recurso hídrico.
P10	<i>Disponibilidad del recurso hídrico</i>	La poca disponibilidad de agua para el consumo causa enfermedades gastrointestinales en la población Nukak.	La falta de acceso al recurso hídrico obliga a la comunidad a desplazarse a otras fuentes en busca de agua consumible.	La construcción de obras de infraestructura vial en las zonas naturales reduce la disponibilidad del recurso hídrico en los ecosistemas.	Al disponer de mayores áreas naturales dentro del resguardo el acceso a fuentes hídricas es mayor.

Una vez se formularon las hipótesis se construyeron los escenarios que se ajustan al objetivo específico 3 de este trabajo, para ello se utilizó el cono de futuros, donde podemos representar gráficamente el impacto que ejercen las hipótesis y la afección de las variables en el escenario propuesto. Naturalmente es necesario definir una escala de tiempo para la proyección de los escenarios, de esta manera se considera posibles incidencias a futuro, el tiempo de este análisis es a 10 años; el cono de futuros se muestra a continuación:

**Figura 28.** Cono de escenarios futuros.



Conforme al cono de futuros y la formulación de hipótesis se construyeron los siguientes escenarios:

**Tabla 14.** Escenarios tendenciales de ocupación territorial.

<b>ESCENARIOS TENDENCIALES</b>			
<b>1</b> ↓	<b>2</b> ↓	<b>3</b> ↓	<b>4</b> ↓
<b>Extinción de la población Nukak</b>	<b>Integración de la población Nukak al asentamiento</b>	<b>La Comunidad Nukak abandona su condición Nómada</b>	<b>Los Nukak recuperan su territorio y condición nómada</b>

***8.9.10 Escenario 1 La población Nukak asentada en Aguabonita tiende a la extinción como grupo seminómada.***

Conforme a las variables claves más críticas resultantes de los análisis anteriores (P1, P6, P4, P5, P8, P12, P13) y asumiendo que las condiciones de criticidad se mantienen o se incrementan siguiendo la línea de comportamiento descrito en la hipótesis, es decir:

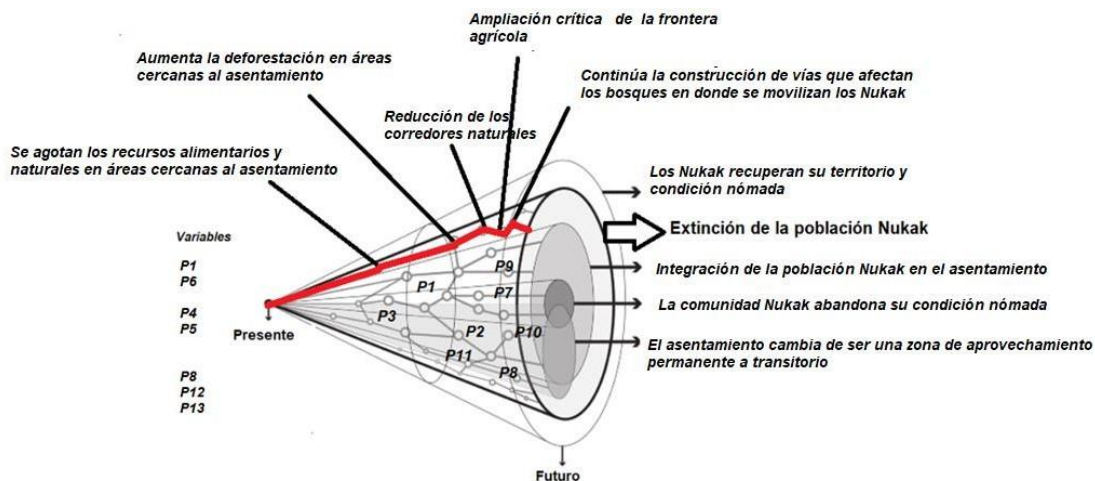
Si: P1 + P6 y P4 +P5 y P8+P12+P13 siguen un proceso creciente de afectación en la comunidad, el escenario 1 es posible ya que:

- A pesar de que el conflicto armado ha contribuido de manera significativa a la reducción de la población Nukak, la presencia de grupos en el territorio continúa afectando a la comunidad.
- La deforestación en áreas cercanas al asentamiento limita el acceso a alimentación, a los recursos naturales y al recurso hídrico, elementos naturales vitales para la supervivencia de la comunidad Nukak.
- La presencia de grupos armados en el territorio, limita los corredores de movilidad de la comunidad Nukak.
- El conflicto armado ha propiciado la expansión de la frontera agrícola, al fomentar el desplazamiento de la comunidad Nukak que originalmente habitaban estos espacios territoriales.
- Los proyectos de infraestructura vial que incentivan actividades ganaderas y agrícolas han afectado los bosques naturales, estos representan la principal fuente de sustento de la comunidad Nukak.
- La disminución de los recursos alimentarios y naturales aumenta las tasas de enfermedades y desnutrición en los niños de la población Nukak.
- La poca disponibilidad del recurso hídrico en condiciones aptas para el consumo, es la causa de trastornos severos de salud en la población Nukak.

Conclusión: La comunidad Nukak tendría una alta probabilidad de desaparecer como grupo étnico y esta desaparición traería consigo un impacto negativo sobre el medio ambiente de la zona de estudio, puesto que provocaría una redistribución de los territorios, los cuales cambiarían su uso y destinación de manera drástica.

En la situación actual del asentamiento Aguabonita este escenario tiene un puntaje de probabilidad de 0,7 según la tabla, y clasifica dentro de los escenarios tendenciales posibles. La representación gráfica en el cono de futuros del escenario 1 se muestra a continuación:

**Figura 29.** Escenario 1 Cono de futuros.



### 8.9.11 Escenario 2 La población Nukak se integra periódicamente al modo de vida en el asentamiento.

Tomando las variables claves resultantes de los análisis, (P1, P6, P4, P5, P8, P12, P13) y asumiendo que las condiciones de vida de la comunidad, se mantienen como ha sucedido hasta la actualidad, es decir, sin reacciones del estado frente al cumplimiento de las políticas territoriales que favorezcan el retorno de la comunidad al resguardo, entonces, se seguirá la línea de comportamiento descrito en la hipótesis 2 que como se observa en el cono de futuros, marca un desplazamiento perpendicular indicando la probabilidad alta del escenario.

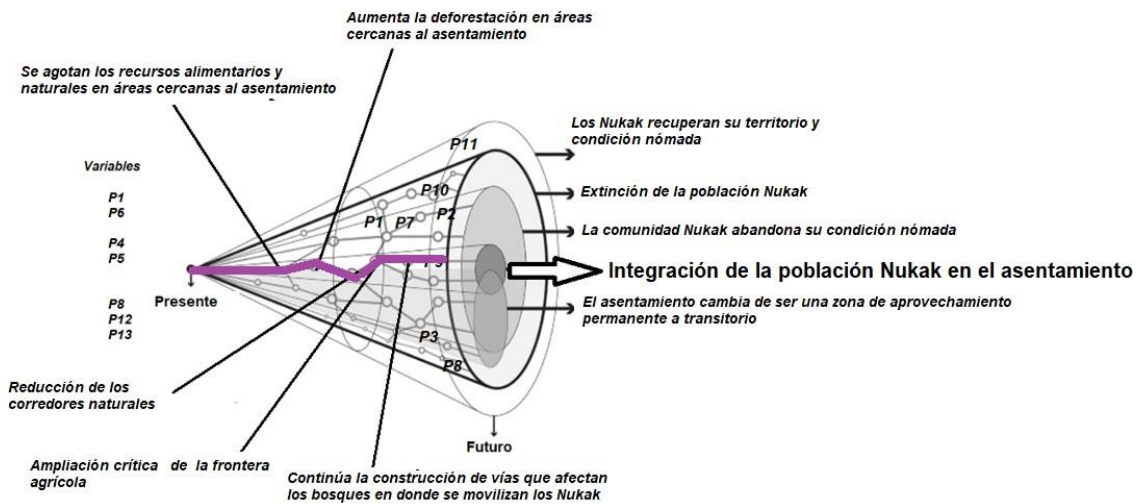
Si  $P1 + P6$  y  $P4 + P5$  y  $P8 + P12 + P13$  siguen sin variación en el tiempo, en el lapso de 10 años, el escenario 2 es posible ya que:

- El conflicto armado ha propiciado el desplazamiento de la comunidad Nukak hacia las zonas aledañas de San José del Guaviare, por ejemplo, el asentamiento Aguabonita.
- La presencia de desplazados y colonos ha incrementado la deforestación en las zonas cercanas al asentamiento Aguabonita debido a la implementación de sus prácticas agropecuarias.

- La expansión de los cultivos en áreas cercanas al asentamiento ha limitado los corredores de movilidad de los Nukak.
- Los monocultivos están incrementando la expansión de la frontera agrícola, limitando las zonas de movilidad de los Nukak.
- La construcción de vías de infraestructura en áreas naturales cercanas al asentamiento limita el acceso a los recursos alimentarios y naturales los cuales construyen la base de la alimentación de los Nukak.
- La disminución de los recursos alimentarios y naturales en los últimos 20 años, continúa ocasionando el desplazamiento de la comunidad Nukak hacia los centros urbanos.
- La falta de acceso al recurso hídrico apto para el consumo, ha fomentado el desplazamiento de la población Nukak en busca de fuentes hídricas.

Conclusión: La comunidad Nukak tendría una alta probabilidad sobrevivir si incrementa sus modelos de apropiación territorial en el asentamiento Aguabonita, considerando que llevan más de 20 años en él y que la probabilidad de que continúen habitando el asentamiento en los próximos 10 años es muy alta, se busca la manera en la que se asegure el acceso a los recursos naturales y al recurso hídrico en el asentamiento, ya que se comprende que lo habitarán en los próximos 10 años, se continúan con algunas tradiciones como la caza y la pesca para la obtención de alimento, pues estas prácticas aseguran que las zonas de tránsito sean destinadas para la movilidad, por consiguiente se conservan, preservando la flora y fauna que en ellas habita; la planeación de ordenamiento ambiental que contemple la destinación de zonas cercanas al asentamiento para la movilidad de los Nukak fomentará la conservación de las especies y de sus ecosistemas.

En la situación actual este escenario tiene una probabilidad de 0,6 según la tabla 11, sin embargo, de acuerdo al gráfico 9 cono de futuros, es el escenario preferible.

**Figura 30.** *Escenario 2 Cono de futuros.*

### 8.9.12 Escenario 3 *La población Nukak se establece en zonas específicas perdiendo su condición nómada.*

Tomando las variables claves más críticas resultantes de los análisis anteriores (P1, P6, P4, P5, P8, P12, P13) y asumiendo que algunas condiciones de vida dentro de la comunidad mejoran por el reconocimiento a su territorio y por el cumplimiento de algunos fallos, pero sin desconocer que el impacto del desplazamiento y enfermedades producto del contacto con la cultura occidental han hecho ya un daño irreversible, entonces se puede entender que se siga la línea de comportamiento descrito en la hipótesis 3, que como se observa en el cono de futuros, es afectada por algunos eventos positivos para la comunidad.

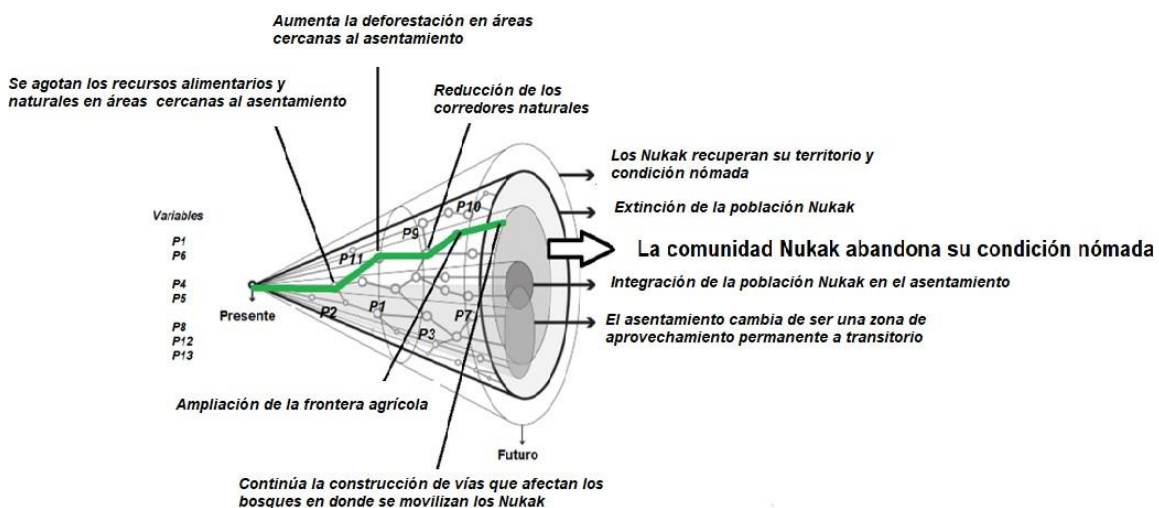
Si:  $P1 + P6 + P4 + P5 + P8 + P12 + P13$  son afectadas por algunos aspectos positivos, en el lapso descrito, el impacto sobre la comunidad, esto es:

- El conflicto armado ha impulsado la presencia de actores foráneos en los terrenos de los Nukak, lo que ha entrado en competencia con su modelo de ocupación territorial.
- El incremento de monocultivos contribuye al aumento de la deforestación cerca del asentamiento Nukak, limitando la búsqueda de recursos de la comunidad.
- La disminución de los corredores actuales de movilidad de los Nukak, conduce a la comunidad a establecerse en zonas urbanas.

- El incremento de la actividad ganadera propicia la ampliación de la frontera agrícola, conduce a la comunidad Nukak a establecerse en espacios territoriales limitados.
- La presencia de actores foráneos como colonos y desplazados apoya la construcción de vías de comunicación que afectan los bosques naturales, limitan la movilidad de los Nukak y reducen la disponibilidad de vegetación.
- La disminución de los recursos alimentarios y naturales acelera la pérdida de la identidad cultural de la población Nukak, al forzarlos a cambiar su dieta natural por una más occidental.
- La construcción de obras de infraestructura vial en las zonas naturales, limita la disponibilidad del recurso hídrico en las áreas naturales e impulsa los desplazamientos de los Nukak a los centros urbanos.

Conclusión: La comunidad Nukak logra algunos triunfos en la defensa de su cultura y territorio, sin embargo, largos años de abandono, y de verse obligada a localizarse en asentamientos cercanos a los núcleos poblados traen una pérdida sobre su cultura y un impacto irreversible sobre su condición nómada. Este escenario tiene una probabilidad de 0,7 según la tabla, y se clasifica dentro de los escenarios plausibles.

**Figura 31.** *Escenario 3 Cono de futuros.*



***8.9.13 Escenario 4 La población Nukak consiguen el reconocimiento institucional, retornan a sus tierras y se recuperan los senderos naturales que permiten su apropiación del territorio.***

Tomando las variables claves para los expertos (P1, P6, P4, P5, P8, P12, P13) y asumiendo que todas las condiciones y su modelo de vida mejoran en consecuencia al reconocimiento estatal a su territorio, el cumplimiento de los fallos judiciales y por la implementación de los acuerdos de paz, entonces nos encontramos ante un escenario optimista, que siga la línea de comportamiento descrito en la hipótesis 4.

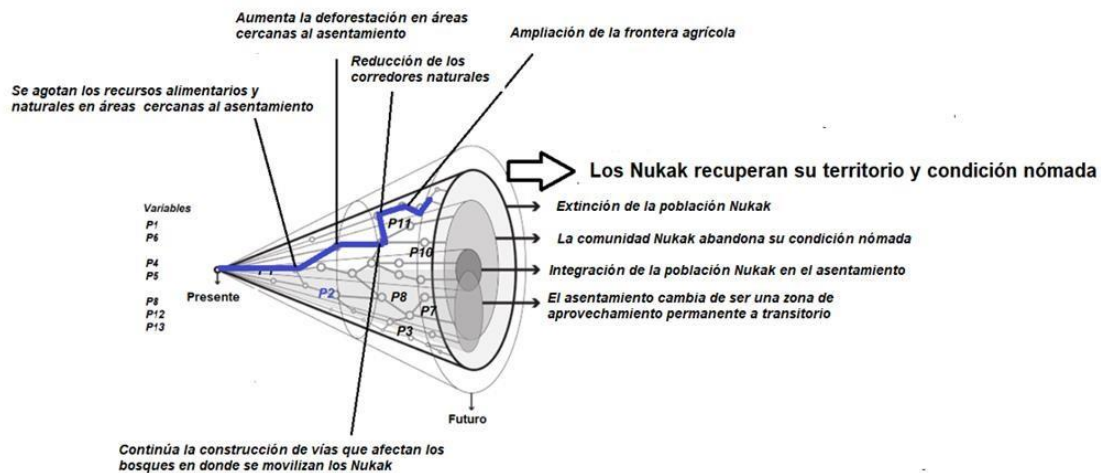
Si: P1 + P6 y P4 +P5 y P8+P12+P13 son afectadas totalmente por aspectos positivos, en el lapso descrito, el impacto sobre la comunidad, esto es:

- Como producto de la implementación final del acuerdo de paz, el conflicto armado en el territorio de los Nukak disminuye significativamente, posibilitando el retorno a su territorio ancestral, es decir, el resguardo.
- La población Nukak abandona los asentamientos provisionales y retorna a su territorio ancestral, donde tienen más acceso a los recursos naturales y alimenticios.
- La comunidad Nukak con ayuda de los ancestros inicia un largo proceso de recuperación de su vocación de territorio y reconoce las rutas de movilidad en los territorios ancestrales donde ahora pueden regresar.
- El resguardo no es objeto de ampliación de la frontera agrícola, ya que dentro del ordenamiento ambiental del territorio estas zonas son destinadas para la ocupación por parte de la comunidad Nukak y de la misma manera se establecen las rutas de desplazamiento dentro del territorio, como resultado se disminuye el impacto sobre las áreas naturales.
- La construcción de vías se limita a territorios de campesinos y colonos, con un enfoque ambiental y criterios de sostenibilidad ambiental, por lo tanto, no afectan los territorios Nukak.
- La disminución de los recursos alimentarios y naturales que se venían acentuando en el tiempo, comienza a revertirse ante la posibilidad de los Nukak de construir nuevos corredores naturales donde los recursos se usan de tal manera que satisface su conservación.

Al disponer de mayores áreas naturales dentro de su amplio territorio la disponibilidad del recurso hídrico en condiciones aptas para el consumo y la captación de recursos alimentarios se incrementa significativamente al tener más fuentes de abastecimiento disponible.

Conclusión: La comunidad Nukak logra recuperar su territorio, además los factores externos que afectaban su desarrollo y la relación que tienen con su territorio, se ven significativamente reducidos con ayuda de la inserción de la planeación ambiental en los procesos políticos considerando las particularidades de la comunidad y las características de los demás actores presentes en el territorio, así mismo, se evidencia la mejora en la relación con estos actores gracias al ordenamiento ambiental del territorio en el que se reconocen los derechos territoriales de los diferentes grupos fomentando el uso sostenible de los ecosistemas y los recursos naturales consolidación de espacios territoriales óptimos. Paulatinamente comienzan a reconstruir su cultura y tradiciones y logran reconfigurar su modelo de ocupación territorial y su relación con el medio ambiente. En las actuales circunstancias este escenario tiene una probabilidad de 0,4 según la tabla, y la clasifica dentro de los escenarios improbables.

**Figura 32.** Escenario 4 Cono de futuros.



## Conclusiones

La revisión bibliográfica y las visitas en campo permitieron la selección de determinantes del uso de territorio por parte de la comunidad, se concluyó que estas variables además de influir en el aprovechamiento, también lo hacen en la permanencia y la frecuencia de los Nukak en el territorio, ya que la escasez de los recursos alimenticios y naturales determina las rutas desplazamiento de los Nukak en busca de otras fuentes de sustento.

Del diagnóstico exploratorio en campo se concluyó que es importante considerar las particularidades de la comunidad en relación a la manera de apropiar el territorio, en este sentido, el ordenamiento ambiental del territorio y la destinación del mismo, son acordes a la resolución de los conflictos socioambientales en los que interactúa la comunidad. Este documento considera las particularidades de la comunidad Nukak en el asentamiento Aguabonita, de modo que se presenta como una herramienta guía para la planeación ambiental en torno al asentamiento.

En la superposición de los análisis de la matriz de cada uno de los expertos, se evidenciaron que las variables claves de mayor impacto son P6 “Ampliación de la frontera agrícola”, P4 “Deforestación cercana al asentamiento” y P5 “Reducción de corredores de movilidad”; la implementación de líneas de acción en proyectos de planeación ambiental sobre estas variables reducirá la situación de crisis que vive hoy la comunidad Nukak en el asentamiento Aguabonita ubicado cerca de San José del Guaviare.

Finalmente, de las hipótesis para la construcción de escenarios se afirma que el escenario 4 en el que los Nukak retornan al territorio es el escenario deseado, sin embargo, es el menos probable debido a las adversidades socioambientales que se presentan en la recuperación del resguardo. Se concluye que el escenario 2 en el que la comunidad Nukak se integra en el asentamiento Aguabonita resulta ser el más viable, se estima su permanencia en este territorio que han habitado por más de 20 años. Ante esta situación es posible la adaptación a las fuentes de acceso cercanas al asentamiento para la obtención de recursos; la inserción de su modelo de vida y sus dinámicas territoriales en la zona de estudio, permitirá la supervivencia de la comunidad y la preservación de áreas naturales cercanas al asentamiento al ser destinadas para la ocupación territorial de los Nukak.

### **Recomendaciones**

De acuerdo a las conclusiones del estudio realizado en relación a la identificación de las rutas de desplazamiento de la comunidad Nukak y cómo estas se van adaptando a una nueva realidad socioambiental, se recomienda que los estudios futuros aborden alternativas que permitan mitigar el impacto de factores exógenos en la definición y construcción de los corredores de movilidad que la comunidad necesita para suplir sus necesidades mediante la obtención de recursos.

Por otro lado, si se tiene como objetivo comprender las implicaciones que la pérdida de la condición nómada de los Nukak tiene sobre entorno natural y sobre la conservación del medio ambiente, es necesario que los estudios posteriores profundicen en el impacto específico que esta situación ocasiona en los procesos cíclicos y en las dinámicas naturales de las especies de flora y fauna presentes en el territorio habitado por los Nukak; en conclusión, se recomienda aportar más investigación que permita determinar los efectos ocasionados en el medio ambiente a causa del cambio en la condición de vida de los Nukak, así también en cómo se afecta la relación de la comunidad con el territorio.

Por último, se considera que se debe profundizar un poco más en la selección de los factores determinantes de ocupación que más impacten el ordenamiento territorial en esta comunidad, sería recomendable en este punto, la utilización de los diferentes software de análisis prospectivo que son especializados para determinar con mayor certeza la probabilidad de ocurrencia de los mismos y poder desarrollar herramientas de planeación ambiental que le apuesten al escenario más viable y más favorable en términos de desarrollo sostenible.

### Referencias bibliográficas

- Arévalo, L. (2013). Análisis de la evaluación ambiental estratégica y su articulación en el proceso de consulta previa en Colombia. [Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio.<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/13517/CastilloArevaloLinaMaria2013.pdf?sequence=1>.
- Barbero, C. (2015). Apropiaciones territoriales y uso de la biodiversidad de los Nükak en situación de desplazamiento resiliencia social y conflicto socioambiental. [Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/17971/BarberoCardenasCarolina2015.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Becerra, G; Franky Calvo, C. & Mahecha Rubio, D. (1999). Los Nukak: Nómadas de la Amazonía colombiana. Fundación Gaia. [https://www.academia.edu/31740350/Los\\_N%C3%BCkak\\_n%C3%B3madas\\_de\\_la\\_Amazonia\\_colombiana](https://www.academia.edu/31740350/Los_N%C3%BCkak_n%C3%B3madas_de_la_Amazonia_colombiana)
- Binford, L. (Enero de 1980). Willow Smoke and Dogs' Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity*. 4-20. [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4902707/mod\\_resource/content/1/Binford](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4902707/mod_resource/content/1/Binford).
- Boiral, O., Heras, & Brotherton. (2020). Improving environmental management through indigenous peoples' involvement. *Science Direct*, 10-20. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1462901119306732>
- Burgos, A., Jimenez, A., Torres, A. M., & Rozas, D. (2020). "Indigenous and local Knowledge in environmental management for human-nature connectedness: a leverage points perspective". *Ecosystems and People*, 16:1, 290-303, DOI: 10.1080/26395916.2020.1817152
- Cabrera, Mosquera, SantaMaría, & Ferro. (2009). Flebótomos (Diptera: Psychodidae) del departamento de Guaviare, Colombia, con nuevos registros para el país. *Biomedica*. <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/43>
- Cardenas, D., & Politis, G. (2000). Territorio, movilidad, etnobotánica y manejo del bosque de los Nukak orientales. *Uniandes*. <http://hdl.handle.net/1992/55969>.

- Cardona, A. (2006). El territorio y su significado para los pueblos indígenas. Manizales: Luna Azul. 11-23. [http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/downloads/Lunazul23\\_6.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/downloads/Lunazul23_6.pdf).
- Castillo, Guerrero, & Sánchez. (2015). Ejercicio de prospectiva territorial en el municipio de Miranda-Cauca, con escenarios de futuro al 2035\*. *Libre Empresa*, 13(1), 105–126. <https://doi.org/10.18041/libemp.2016.v13n1.25104>
- Censo Nacional de población y vivienda. (2018). Población indígena de Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/boletines-poblacionales-poblacion-indigena.pdf>.
- Comisión Económica para América Latina. (2013). Los pueblos indígenas en América latina Avances en el último decenio y retos pendientes para la garantía de sus derechos Naciones Unidas. <http://hdl.handle.net/11362/37050>
- Comisión Económica para América Latina. (2009). Guía de Evaluación Ambiental Estratégica. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3734-guia-evaluacion-ambiental-estrategica>
- Chávez, P., Salcedo, E., & Barrera, L. (2019). Atención integral en salud a población Nukak - atención diferencial. <https://www.semanticscholar.org/paper/Atenci%C3%B3n-integral-en-salud-a-poblaci%C3%B3n-diferencial-CastroCampo/0e0b540f630d8c358fdb4a4bbcc370762dad91bb>
- Centro Latinoamericano de Investigación Periodística (26 de mayo de 2022). Indígenas negocian bonos de carbono en desventaja y sin respaldo estatal. MONGABAY, pág. 3. <https://es.mongabay.com/2022/09/indigenas-negocian-bonos-de-carbono-en-desventaja-y-sin-respaldo-estatal-en-colombia/>
- Davis, N. (2020). How Native Tribes Are Racing the Lead on Planning for Climate Change. <https://e360.yale.edu/features/how-native-tribes-are-taking-the-lead-on-planning-for-climate-change>
- Defensoría del Pueblo. (2018). Informe Defensorial El Posacuerdo en los Territorios Étnicos. <https://storymaps.arcgis.com/stories/4affaab3b8ab4b7c9b99db7f011a7f72>
- Departamento Nacional de Planeación. (2010). Plan Nacional de desarrollo 2006-2010. <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/PND%202006-2010/Paginas/PND-2006-2010.aspx>

- Escobar, F. R. (2 de 12 de 2010). Corpocaldas. Obtenido de Ordenamiento ambiental del territorio.[https://corpocaldas2022.blob.core.windows.net/webadmin/file\\_Ordenamien\\_KCQ1jqjs.pdf](https://corpocaldas2022.blob.core.windows.net/webadmin/file_Ordenamien_KCQ1jqjs.pdf)
- Espinoza, J. O. (2015). La prospectiva territorial: Un camino para la construcción social de territorios de futuro. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/3115/12CAPI11.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible. (2020). ¿Cómo afrontar los problemas que genera la construcción de vías en la Amazonia colombiana?[https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/comunicado\\_prensa\\_\\_proyecto\\_moore.pdf](https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/comunicado_prensa__proyecto_moore.pdf)
- Fondo para el medio ambiente mundial. (2017). Los pueblos indígenas y el medio ambiente. <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/GuideIPleaflet10sp.pdf>
- Francisco, A., & Armando, R. J. (2016). Preservación ambiental de la amazonia colombiana: retos para la política fiscal. Cuadernos de Economía [en línea]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/62597>
- Fundación ambiente y recursos naturales. (2011). El Ordenamiento Ambiental del Territorio como herramienta para la prevención y transformación democrática de conflictos socio-ambientales. Argentina: Fuentes mixtas. <http://45.79.210.6/wp-content/uploads/2017/04/El-Ordenamiento-Ambiental-del-Territorio-%E2%80%93-Volumen-2.pdf>
- Gaia Amazonas. (2019). La chagra: fuente de alimento, sistema integral y fundamento de vida. [https://www.gaiaamazonas.org/noticias/2019-01-14\\_la-chagra-fuente-de-alimento-sistema-integral-y-fundamento-de-vida/](https://www.gaiaamazonas.org/noticias/2019-01-14_la-chagra-fuente-de-alimento-sistema-integral-y-fundamento-de-vida/)
- Galloway, K. (2012). Land Use, Climate Change Adaptation and Indigenous Peoples. Our World. <https://ourworld.unu.edu/en/land-use-climate-change-adaptation-and-indigenous-peoples>
- García, C. m. (2013). La prospectiva ambiental: aplicación del enfoque y el método de la prospectiva estratégica en el estudio integral del ambiente. Estudios de caso en Venezuela. 108-124. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/3440>
- Guaqueta, V. E. (2017). “Aportes del método de prospectiva estructural a la construcción de escenarios participativos sobre la seguridad de la tenencia de la tierra en territorios

- colectivos del Caribe y Pacífico colombiano. <https://etnoterritorios.org/apc-aa-files/92335f7b3cf47708a7c984a309402be7/documento-cifor.pdf>
- Guerrero, C., Arango, J., Guaqueta, V., & Barón, P. (2018). Historical trajectories and prospective scenarios for collective land tenure reforms in community forest areas in Colombia. <https://www.cifor.org/knowledge/publication/6797>
- Guzmán, L. (2012). Cartografía social: herramienta holística y participativa de reconocimiento geográfico en Colombia. *Boletín Semillas Ambientales*. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/bsa/article/view/9381>
- Herrera, Bonilla, & Madriñán. (2009). Guía de evaluación ambiental estratégica. Cepal. IDEAM. (2019). Resultados de monitoreo deforestación 2019. Amazonía. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/3734>
- Lopez, Garcia, Naranjo, & Díaz. (2012). Estudio prospectivo medioambiental con orientación estratégica de la investigación forestal en seis países latinoamericanos. <https://www.scielo.org.mx/pdf/remcf/v3n12/v3n12a2.pdf>
- Mahecha, & Franky. (2019). Los Nukak el último pueblo de tradición nómada contactado oficialmente en Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/19948>
- Mahecha, D., & Franky, E. (2011). El último pueblo de tradición nómada contactado oficialmente en Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/19948>
- Mangkoedihardjo, S. (2014). Three Platforms for Sustainable Environmental Sanitation. Indonesia. [https://www.researchgate.net/publication/275497828\\_Three\\_Platforms\\_for\\_Sustainable\\_Environmental\\_Sanitation](https://www.researchgate.net/publication/275497828_Three_Platforms_for_Sustainable_Environmental_Sanitation)
- Martinez, C. A., & Torres, Y. (2018). Acceso a los servicios de salud de la población Nukak-Maku de San José del Guaviare. Bogotá DC. [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7886/5/2018\\_acceso\\_servicios\\_salud.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7886/5/2018_acceso_servicios_salud.pdf)
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (21, junio de 2018). resolución No. 261. Por medio de la cual se define la frontera agrícola nacional y se adopta la metodología para la identificación general. <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20No%20000261%20de%202018.pdf> Ministerio de Ambiente. (2021).

- Ministerio de interior. (2018). Plan Especial de Salvaguardia de Urgencia PES-U- Nukak. <https://www.mininterior.gov.co/direccion-de-asuntos-indigenas-rom-y-minorias/planes-de-salvaguada/>
- Mecanismo Intersectorial de Respuesta en Emergencia (2020). Ficha de situación actual del asentamiento Nukak Aguabonita. San José del Guaviare. <https://reliefweb.int/report/colombia/ficha-de-situacion-actual-guaviare-san-jos-del-guaviare-asentamiento-nukak>
- Mojica, F. (1996). Cartillas de prospectiva. Bogota: Universidad la Sabana. Mojica, F. J. (2013). Introducción a la prospectiva estratégica. [https://www.academia.edu/34113261/La\\_prospectiva\\_de\\_mojica\\_libro](https://www.academia.edu/34113261/La_prospectiva_de_mojica_libro)
- Mondragón, J. M. (2018). Pueblos indios y desplazamiento interno forzado. El camino recorrido para el establecimiento de una ley para el estado de Chiapas. <https://www.scielo.org.mx/pdf/crca/v25n73/2448-8488-crca-25-73-133.pdf>
- Morales, M. M. (2015). Reportaje audiovisual de los últimos nómadas de Colombia, en la lucha por su preservación. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/3083>
- Muñoz, J. A. (2016). La Amazonía colombiana y su importancia estratégica a nivel internacional. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/15482>
- Muñoz, P. C. (2014). Proyecto arquitectónico para el mejoramiento del hábitat de los nukak makü a partir del concepto de inserción arquitectónica. [Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/17221>
- Ober. (16 de 10 de 2021). Entrevista visita de campo asentamiento Agua Bonita población Nukak (P. J. González, Entrevistador)
- Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720603001794>
- Organización de las Naciones Unidas. (2007). Declaración de las naciones unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.
- Oviedo, G. (1992). El mundo precolombino: Naturaleza Sociedad y Cultura en América Latina. [https://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS\\_es.pdf](https://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS_es.pdf)
- Pacheco, D. (abril de 2020). Zona Franca | Nukak: nómadas cercados por la deforestación. (Z. F. REDmas, Entrevistador)

- Parrado, L. E. (2018). Hanüat: La cultura Nükak Makú mostrada con su esplendor. Repositorio <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/39548>
- Peña, K. (30 de 05 de 2021). Situación de la comunidad Nukak. (P. Gonzalez, Entrevistador)  
Piñakwe, J. (1997). Del Olvido Surgimos para Traer Nuevas Esperanzas. La Jurisdicción Especial Indígena.
- Politis, G. (2015). Pasar a producir: Movilidad Nukak y patrones de asentamiento en la región de la Amazonia. [https://www.researchgate.net/publication/283292644\\_](https://www.researchgate.net/publication/283292644_)
- Presidencia de la República. (2018). Decreto 50 de 2018. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No 50.478. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=85084>
- Presidencia de la República de Colombia. (18, diciembre de 1974). Decreto 2811 de 1974. “Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.” Diario Oficial No. 34243. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>
- Quiroga, R. (2001). Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5570>
- Sánchez, A. A. (2019). El derecho a la salud para la población indígena colombiana: Un contraste entre la política pública y la realidad de los derechos humanos. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/17027>
- Santoyo, A. (2015). Sensibilizando la opinión pública: Estrategias mediáticas en el Plan de Atención Humanitaria de Emergencia al pueblo nukak-makú. Boletín de antropología. Universidad de Antioquia, págs. 58-77. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/boletin/article/view/23462>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2014). La Prospectiva Territorial: Retos y Desafíos para la Construcción Social de Territorios de Futuro. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/3115/12CAPI11.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

- UN Refugee Agency (s.f). Indigenous people and forced displacement in Colombia. San José del Guaviare. United Nations. (2020). Department of Economic and Social Affairs, Indigenous Peoples. United Nations.  
[https://acnur.org/fileadmin/Documentos/RefugiadosAmericas/Colombia/EN/Indigenous\\_people\\_and\\_forced\\_displacement\\_in\\_Colombia.pdf?view](https://acnur.org/fileadmin/Documentos/RefugiadosAmericas/Colombia/EN/Indigenous_people_and_forced_displacement_in_Colombia.pdf?view)
- University, F. (2019). What we can learn from Indigenous land management: Lessons from first nations governance in environmental management. Science Daily  
<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/11/191105075838.htm>
- Valero, D. A. (2018). Herramientas prospectivas aplicadas en zona occidente de la universidad cooperativa de colombia con énfasis en marketing ecológico: caso Buenaventura- Uramba. [Trabajo de grado, Universidad Cooperativa de Colombia]  
<https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/17296>
- Vidal, J. (2019). Why indigenous peoples and traditional knowledge are vital to protecting future global biodiversity. Ensia. <https://ensia.com/features/indigenous-knowledge-biodiversity/#:~:text=If%20it%20was%20not%20for,and%20India%2C%E2%80%9D%20she%20s>

## Anexos

### **Anexo A. Datos generales entrevistas a funcionarios y líderes comunidad Nukak asentamiento Aguabonita.**


Parte de la información consignada en la fase 1 fue obtenida mediante entrevistas y conversaciones con funcionarios y actores indígenas del territorio, la siguiente tabla muestra la fecha y la persona a la que se realizó la entrevista:

*Tabla 15. Entrevistas funcionarios y representantes Nukak*

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>CORREO</b>	<b>FECHA</b>
Francisco Mojica	Director del Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva	francisco.mojica@uexternado.edu.co	05/05/2021
Kelly Peña	Representante Parques Naturales	kelly.nukak@gmail.com	30/05/2021
Jhon Moreno	Defensor comunitario	Jhmoreno@defensoria.gov.co	17/06/2021
Angélica Rojas	Coordinadora FCDS	Angelica.rojas@fcds.org.co	29/06/2021
Juan Guhl	Coordinador SINCHI	jguhl@sinchi.org.co	01/07/2021
Jenny Cueto	Profesional social FCDS	jenny.cueto.g@gmail.com	06/06/2022
Arleyn Charry	Consultor socioambiental	Charryv64@gmail.com	05/06/2022
Orlando Castro	Director CDA Guaviare	agronomocastro82@hotmail.com	11/10/2021
Jhonathan Katua	Enlace territorial por la trocha ganadera		05/06/2022
Sandra	Mujer indígena		16/11/2021 24/04/2022

## Anexo B. Encuesta panel de expertos.

Formato de la encuesta panel de expertos para la selección de variables determinantes.



**Encuesta: Panel de expertos**

La siguiente encuesta tiene como función, aportar a la selección de las variables que determinan la permanencia, uso y aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak en el asentamiento Aguabonita- Guaviare.

Nombre completo \*

Texto de respuesta corta

Correo electrónico \*

Texto de respuesta corta

Cargo \*

Texto de respuesta corta

¿Cuál considera que es la variable ambiental más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? \*

Texto de respuesta larga

¿Cuál considera que es la variable social más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? \*

Texto de respuesta larga

Autoriza el uso de los datos que ha consignado en esta encuesta para ser tratados con fines académicos? \*

Sí

No

### Anexo C. Encuestas panel de expertos diligenciadas

Nombre completo \*

John Henry Moreno Santana

---

Correo electrónico \*

nowen6@yahoo.es

---

Cargo \*

Defensor Comunitario defensoría del pueblo Guaviare

---

¿Cuál considera que es la variable ambiental más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? \*

Afectacion paulatina de la capa vegetal.

---

¿Cuál considera que es la variable social más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? \*

Paulatina ocupación del territorio por parte de Colonos, cultivos de uso ilícito, proyectos agroindustriales.

---

Autoriza el uso de los datos que ha consignado en esta encuesta para ser tratados con fines académicos? \*

Sí

No

*Respuesta experto JD.*

Nombre completo \*

Arlein Charry Velasquez

---

Correo electrónico \*

charryv64@gmail.com

---

Cargo \*

Consultor Socioambiental

---

¿Cuál considera que es la variable ambiental más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? \*

1. Calendario ecológico

---

¿Cuál considera que es la variable social más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? \*

Conflicto armado

---

Autoriza el uso de los datos que ha consignado en esta encuesta para ser tratados con fines académicos? \*

Sí

No

*Respuesta experto AS.*

Nombre completo *	Juan Felipe Guhl Samudio
Correo electrónico *	Jguhl@sinchi.org.co
Cargo *	Coordinador
¿Cuál considera que es la variable ambiental más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? *	El bosque
¿Cuál considera que es la variable social más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? *	Conocimiento tradicional
Autoriza el uso de los datos que ha consignado en esta encuesta para ser tratados con fines académicos? *	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No

## Respuesta experto JS.

Nombre completo *	Jenny Pauline Cueto Gómez
Correo electrónico *	jenny.cueto.g@gmail.com
Cargo *	Profesional social
¿Cuál considera que es la variable ambiental más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? *	La transformación de los ecosistemas limita el uso y aprovechamiento
¿Cuál considera que es la variable social más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? *	La dependencia de dinero y alimentos proveniente de prácticas de mendicidad en el casco urbano de San José
Autoriza el uso de los datos que ha consignado en esta encuesta para ser tratados con fines académicos? *	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No

## Respuesta experto JF.

Nombre completo \*

Benjamin Eduardo León Martínez

---

Correo electrónico \*

benjaminleonabogado@gmail.com

---

Cargo \*

Enlace Indígena Municipal

---

¿Cuál considera que es la variable ambiental más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? \*

Saneamiento del territorio

---

¿Cuál considera que es la variable social más determinante en el uso y el aprovechamiento del territorio por parte de la comunidad Nukak? \*

Conflictos interétnicos e interculturales

---

Autoriza el uso de los datos que ha consignado en esta encuesta para ser tratados con fines académicos? \*

Sí

No

Respuesta experto BE.

### Anexo D. Matriz de Vester por cada experto

Matrices diligenciadas por el panel de expertos.

Matriz de Vester: Experto JS.

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	INFLUENCIA	PORCENTAJE DE MOTRICIDAD
P1	Desplazamiento por conflicto armado	0	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	33	10,03
P2	Relación con los colonos	1	0	3	3	3	3	1	2	3	3	2	3	3	30	9,12
P3	Dispersión de la población Nukak	0	2	0	0	1	3	1	3	3	1	1	3	1	19	5,78
P4	Deforestación cercana al asentamiento	1	3	2	0	3	3	1	3	3	3	3	3	3	31	9,42
P5	Reducción de corredores actuales de movilidad	0	3	3	1	0	1	3	3	3	3	3	3	3	29	8,81
P6	Ampliación de la frontera agrícola	1	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	34	10,33
P7	Calendario ecológico (Cultivos, ciclos de la naturaleza y clima).	0	1	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	0	13	3,95
P8	Frecuencia en el uso de bosques cercanos al asentamiento	0	3	3	0	0	2	3	0	3	0	3	3	0	20	6,08
P9	Uso de predios privados (Zonas aledañas al asentamiento)	1	3	3	1	1	0	0	3	0	3	3	3	0	21	6,38
P10	Disponibilidad del recurso hídrico	1	3	3	2	1	2	1	3	3	0	3	3	2	27	8,21
P11	Cultivo de chagras	0	3	0	0	0	0	3	3	3	1	0	3	0	16	4,86
P12	Disponibilidad de los recursos (alimentarios y naturales) en el tiempo	0	3	3	0	2	0	3	3	3	3	3	0	2	25	7,60
P13	Construcción de las vías de comunicación que afectan los bosques naturales	0	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	0	31	9,42
<b>DEPENDENCIA</b>		5	33	29	15	20	18	24	35	36	26	32	36	20	329	
<b>PORCENTAJE DE DEPENDENCIA</b>		1,52	10	8,81	4,56	6,08	5,47	7,29	10,6	10,9	7,9	9,73	10,94	6,08		

## Matriz de Vester: Experto AS

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	INFLUENCIA	PORCENTAJE DE MOTRICIDAD
P1	Desplazamiento por conflicto armado	0	3	3	3	3	2	3	2	1	1	1	2	1	25	10,25
P2	Relación con los colonos	1	0	2	3	2	2	3	2	1	1	1	1	1	20	8,20
P3	Dispersión de la población Nukak	1	2	0	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1	18	7,38
P4	Deforestación cercana al asentamiento	1	3	2	0	2	3	2	3	2	2	2	2	1	25	10,25
P5	Reducción de corredores actuales de movilidad	1	2	2	2	0	2	2	2	1	1	1	3	1	20	8,20
P6	Ampliación de la frontera agrícola	0	2	2	3	2	0	3	1	1	1	1	3	1	20	8,20
P7	Calendario ecológico (Cultivos, ciclos de la naturaleza y clima).	1	3	1	2	2	3	0	3	2	1	1	3	1	23	9,43
P8	Frecuencia en el uso de bosques cercanos al asentamiento	0	2	1	3	2	1	3	0	2	1	1	1	1	18	7,38
P9	Uso de predios privados (Zonas aledañas al asentamiento)	1	2	1	2	1	1	2	2	0	1	1	2	1	17	6,97
P10	Disponibilidad del recurso hídrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	4,92
P11	Cultivo de chagras	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	4,92
P12	Disponibilidad de los recursos (alimentarios y naturales) en el tiempo	0	1	3	2	3	3	3	1	2	1	1	0	1	21	8,61
P13	Construcción de las vías de comunicación que afectan los bosques naturales	0	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	5,33
<b>DEPENDENCIA</b>		8	23	20	27	22	22	25	20	16	13	13	23	12	244	
<b>PORCENTAJE DE DEPENDENCIA</b>		3,28	9,43	8,2	11,1	9,02	9,02	10,2	8,2	6,56	5,33	5,33	9,43	4,92		

## Matriz de Vester: Experto JD

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	INFLUENCIA	PORCENTAJE DE MOTRICIDAD
P1	Desplazamiento por conflicto armado	0	0	3	0	3	0	1	3	3	2	3	3	0	21	9,25
P2	Relación con los colonos	0	0	2	1	0	0	1	2	2	0	1	0	0	9	3,96
P3	Dispersión de la población Nukak	0	2	0	0	0	0	0	3	2	3	0	2	0	12	5,29
P4	Deforestación cercana al asentamiento	1	2	3	0	3	2	3	3	2	3	3	3	1	29	12,78
P5	Reducción de corredores actuales de movilidad	0	2	3	0	0	1	3	2	3	2	3	3	0	22	9,69
P6	Ampliación de la frontera agrícola	1	3	3	3	3	0	3	3	2	2	3	3	2	31	13,66
P7	Calendario ecológico (Cultivos, ciclos de la naturaleza y clima).	0	2	1	0	2	0	0	2	0	0	3	3	0	13	5,73
P8	Frecuencia en el uso de bosques cercanos al asentamiento	0	2	0	0	0	0	1	0	2	0	1	2	0	8	3,52
P9	Uso de predios privados (Zonas aledañas al asentamiento)	0	3	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	8	3,52
P10	Disponibilidad del recurso hídrico	0	2	2	0	0	0	1	3	2	0	2	2	0	14	6,17
P11	Cultivo de chagras	0	2	3	0	0	0	0	3	1	0	0	3	0	12	5,29
P12	Disponibilidad de los recursos (alimentarios y naturales) en el tiempo	0	3	3	0	0	0	0	3	3	1	3	0	0	16	7,05
P13	Construcción de las vías de comunicación que afectan los bosques naturales	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	0	32	14,10
<b>DEPENDENCIA</b>		3	25	28	7	14	6	16	31	24	17	25	28	3	227	
<b>PORCENTAJE DE DEPENDENCIA</b>		1,32	11	12,3	3,08	6,17	2,64	7,05	13,7	10,6	7,49	11	12,33	1,32		

## Matriz de Vester: Experto JF

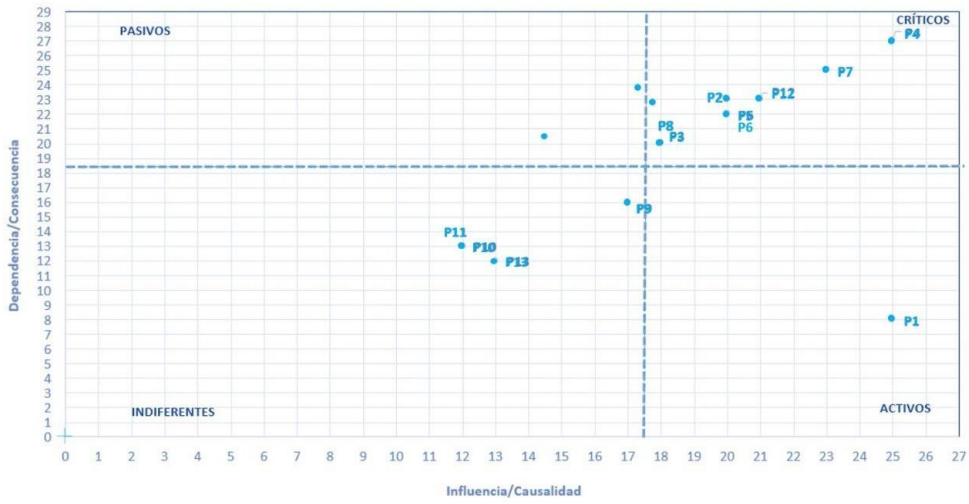
Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	INFLUENCIA	PORCENTAJE DE MOTRICIDAD
P1	Desplazamiento por conflicto armado	0	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	33	11,22
P2	Relación con los colonos	0	0	2	1	1	2	0	3	3	1	1	1	0	15	5,10
P3	Dispersión de la población Nukak	0	3	0	2	3	2	3	2	3	1	2	0	0	21	7,14
P4	Deforestación cercana al asentamiento	0	3	1	0	2	3	2	3	3	3	2	3	1	26	8,84
P5	Reducción de corredores actuales de movilidad	0	3	3	2	0	2	2	3	3	3	2	2	1	26	8,84
P6	Ampliación de la frontera agrícola	0	2	3	3	3	0	3	3	3	3	2	3	3	31	10,54
P7	Calendario ecológico (Cultivos, ciclos de la naturaleza y clima)	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	3	3	0	15	5,10
P8	Frecuencia en el uso de bosques cercanos al asentamiento	1	3	2	1	1	1	2	0	3	3	3	3	0	23	7,82
P9	Uso de predios privados (Zonas aledañas al asentamiento)	1	3	2	1	2	1	2	0	0	3	3	3	0	21	7,14
P10	Disponibilidad del recurso hídrico	0	3	2	0	2	0	2	3	3	0	1	3	0	19	6,46
P11	Cultivo de chagras	0	1	2	0	1	1	3	2	2	2	0	3	1	18	6,12
P12	Disponibilidad de los recursos (alimentarios y naturales) en el tiempo	0	1	3	0	2	0	3	3	3	3	3	0	0	21	7,14
P13	Construcción de las vías de comunicación que afectan los bosques naturales	0	2	2	3	3	3	2	3	2	2	1	2	0	25	8,50
<b>DEPENDENCIA</b>		<b>2</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>294</b>	
<b>PORCENTAJE DE DEPENDENCIA</b>		<b>0,68</b>	<b>9,52</b>	<b>9,18</b>	<b>4,76</b>	<b>7,48</b>	<b>6,12</b>	<b>9,18</b>	<b>10,2</b>	<b>11,2</b>	<b>9,86</b>	<b>8,84</b>	<b>9,86</b>	<b>3,06</b>		

## Matriz de Vester: Experto BE

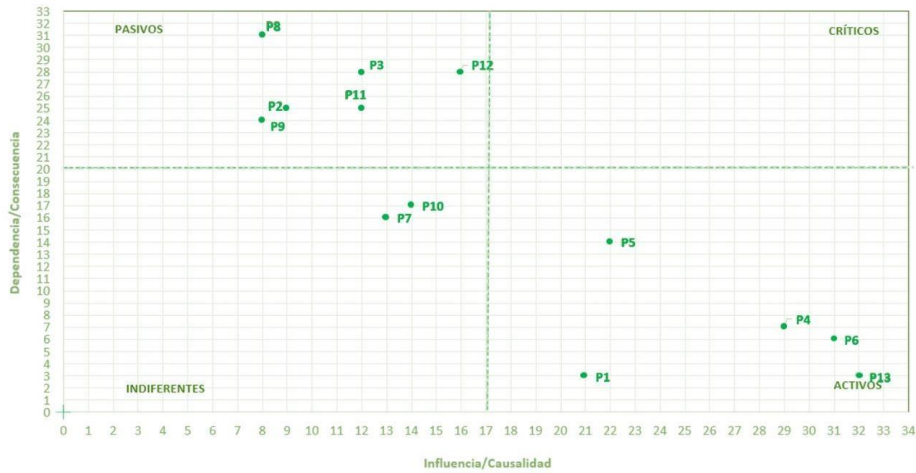
Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	INFLUENCIA	PORCENTAJE DE MOTRICIDAD
P1	Desplazamiento por conflicto armado	0	0	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	31	9,01
P2	Relación con los colonos	0	0	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	29	8,43
P3	Dispersión de la población Nukak	0	3	0	3	2	3	2	2	3	3	3	2	1	27	7,85
P4	Deforestación cercana al asentamiento	0	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	9,59
P5	Reducción de corredores actuales de movilidad	0	3	2	0	0	2	1	1	1	1	3	2	2	17	4,94
P6	Ampliación de la frontera agrícola	0	3	3	3	3	0	1	1	2	3	3	3	3	28	8,14
P7	Calendario ecológico (Cultivos, ciclos de la naturaleza y clima)	0	3	2	3	1	3	0	3	3	3	3	3	0	27	7,85
P8	Frecuencia en el uso de bosques cercanos al asentamiento	0	3	1	3	3	3	1	0	3	3	1	3	0	24	6,98
P9	Uso de predios privados (Zonas aledañas al asentamiento)	1	3	1	2	3	3	2	3	0	2	3	1	0	24	6,98
P10	Disponibilidad del recurso hídrico	0	2	1	1	0	3	3	3	3	0	3	3	0	22	6,40
P11	Cultivo de chagras	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	0	3	0	28	8,14
P12	Disponibilidad de los recursos (alimentarios y naturales) en el tiempo	1	3	0	3	3	3	3	3	3	3	2	0	3	30	8,72
P13	Construcción de las vías de comunicación que afectan los bosques naturales	0	1	1	3	3	3	3	3	0	3	1	3	0	24	6,98
<b>DEPENDENCIA</b>		<b>3</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>344</b>	
<b>PORCENTAJE DE DEPENDENCIA</b>		<b>0,87</b>	<b>8,43</b>	<b>5,81</b>	<b>8,72</b>	<b>8,72</b>	<b>9,59</b>	<b>8,43</b>	<b>8,43</b>	<b>8,72</b>	<b>9,59</b>	<b>8,72</b>	<b>9,30</b>	<b>4,65</b>		

**Anexo E. Gráfico de influencia-dependencia para cada experto**

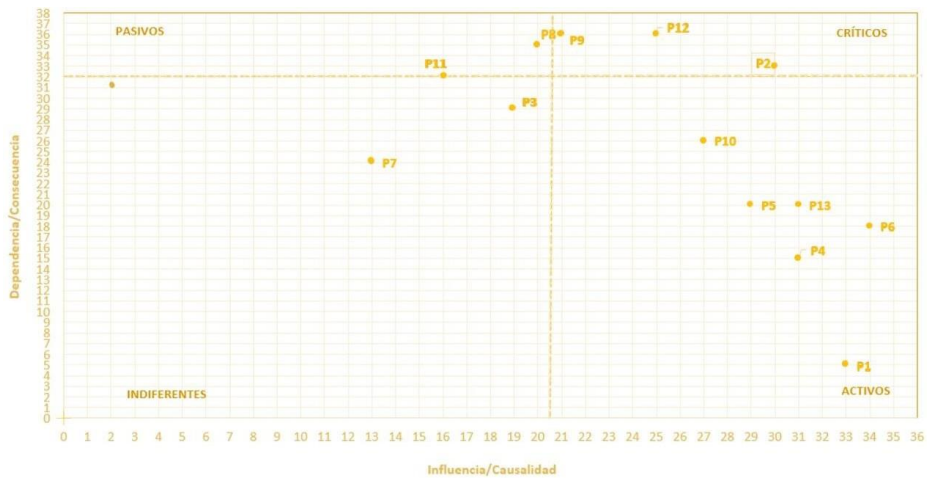
Influencia- dependencia entre variables: Experto AS.



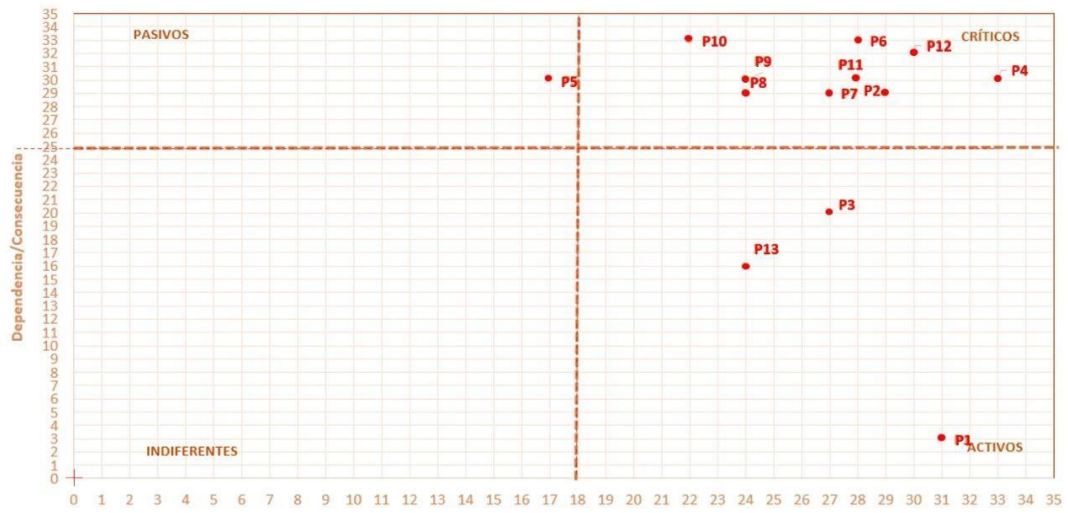
Influencia- dependencia entre variables: Experto JD



Influencia- dependencia entre variables: Experto JS.



Influencia- dependencia entre variables: Experto BE.



Influencia- dependencia entre variables: Experto JF.

