



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Resiliencia comunitaria al cambio global. Un estudio de caso del pueblo indígena Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia

Victoria Eugenia Guáqueta Solórzano

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

TESIS DOCTORAL

Resiliencia comunitaria al cambio global.
Un estudio de caso del pueblo indígena Arhuaco de la Sierra
Nevada de Santa Marta, Colombia

Victoria Eugenia Guáqueta Solórzano



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

2021

Resiliencia comunitaria al cambio global.

Un estudio de caso del pueblo indígena Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia

Presentado como requisito para optar al título de Ph.D en Geografía, Planificación Territorial y
Gestión Ambiental

Facultad de Geografía e Historia

Presentado por
Victoria Eugenia Guáqueta Solórzano

Director
Xosé Armesto López

2021

Agradecimientos

A mi familia por entender mis ausencias y darme la fuerza para culminar esta etapa académica.

Al pueblo indígena Arhuaco y a la familia Jiménez Zapata por acogerme, acompañarme, asesorarme y compartir su conocimiento.

A mi director de trabajo de grado Xosé Armesto López por su dedicación, paciencia, generosidad y acompañamiento incondicional.

A mis amigos Edna Castañeda y Germán Escobar por las largas noches de diálogos, por las ideas, por la paciencia, por su conocimiento y completa generosidad.

A César Ortiz por sus ideas y comentarios siempre oportunos.

A Nena, mi más fiel amiga, compañera de escritura, lectura y vida.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	4
OBJETIVOS.....	7
OBJETIVO GENERAL.....	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
HIPÓTESIS.....	7
CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	8
ESTADO DEL ARTE.....	8
CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL CAMBIO GLOBAL Y SUS IMPACTOS	8
LOS MEDIOS DE VIDA Y SUS APORTES A LA COMPRESIÓN DEL CAMBIO GLOBAL	13
CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA RESILIENCIA	15
HACIA UNA DEFINICIÓN FUNCIONAL DE LA RESILIENCIA.....	24
MARCO CONCEPTUAL.....	27
MEDIOS DE VIDA Y MARCO DE LOS CAPITALES COMUNITARIOS	28
RESILIENCIA COMUNITARIA.....	30
CAPACIDAD DE RESPUESTA	30
VULNERABILIDAD	31
CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA	32
DEMOGRAFÍA.....	33
USOS DEL SUELO	34
CAPÍTULO 3. GENERALIDADES DEL CASO DE ESTUDIO	35
UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	35
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y POLÍTICA DEL PUEBLO ARHUACO.....	43
ASPECTOS BIOFÍSICOS Y PRESIONES ANTRÓPICAS.....	45
CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	49
TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	50
INFORMACIÓN PRIMARIA.....	51
INFORMACIÓN SECUNDARIA	56
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	56
LIMITACIONES Y CAMBIOS METODOLÓGICOS.....	62
CAPÍTULO 5. RESULTADOS	64
CARACTERIZACIÓN DE MEDIOS DE VIDA BASADOS EN CAPITALES	64
DINÁMICAS HISTÓRICAS DEL TERRITORIO INDÍGENA	64
CAPITALES COMUNITARIOS EN LA DÉCADA DE 1990.....	73
ESTADO ACTUAL DE LOS CAPITALES COMUNITARIOS.....	76
CONFIGURACIÓN DE LOS MEDIOS DE VIDA BASADOS EN CAPITALES	100
CARACTERIZACIÓN DE LAS PERTURBACIONES	104
VARIABILIDAD CLIMÁTICA	104
CAMBIO DEMOGRÁFICO.....	115

CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO.....	122
CAPACIDADES DE RESPUESTA Y RESILIENCIA COMUNITARIA	130
CAPACIDADES DE RESPUESTA.....	130
CAPACIDAD DE RESILIENCIA COMUNITARIA.....	154
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	161
REFERENCIAS	172
ANEXOS	194

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Perturbaciones e impactos del cambio global sobre el pueblo Arhuaco	5
Figura 2. Palabras clave de la revisión de literatura	19
Figura 3. Países con mayor número de publicaciones.....	21
Figura 4. Ecosistemas priorizados en las investigaciones	22
Figura 5. Grupos poblacionales priorizados en las investigaciones.....	23
Figura 6. Aproximaciones metodológicas para entender la resiliencia	23
Figura 7. Enfoque analítico de los Medios de Vida basados en Capitales	29
Figura 8. Ubicación del resguardo indígena	36
Figura 9. Límites de la línea negra	41
Figura 10. Estructura organizativa del resguardo indígena Arhuaco.....	44
Figura 11. Esquema metodológico de la investigación.....	49
Figura 12. Entrevistas realizadas en campo	52
Figura 13. Áreas seleccionadas para la aplicación de la encuesta.....	53
Figura 14. Realización de encuestas	54
Figura 15. Talleres participativos.....	55
Figura 16. Diagrama de presentación de resultados del objetivo 1.	64
Figura 17. Estado de los capitales en la década de 1990.....	74
Figura 18. Estado de los capitales en la década de 1990.....	74
Figura 19. Red social del manejo de los problemas territoriales en la década de 1990.....	75
Figura 20. Rangos máximos y mínimos de edad de los integrantes de las familias en cada asentamiento	77
Figura 21. Promedio de edad de los integrantes por familia en cada asentamiento.....	77
Figura 22. Uso de mano de obra familiar por asentamiento	78
Figura 23. Nivel de escolaridad por asentamiento	79
Figura 24. Participación de las familias en organizaciones fuera del territorio tradicional	79
Figura 25. Frecuencia de participación de las familias en la toma de decisiones en el asentamiento	82
Figura 26. Participación de la mujer en escenarios de toma de decisión a nivel de asentamiento.....	82
Figura 27. Red social sobre el manejo colectivo del territorio tradicional indígena	83
Figura 28. Proyectos en los que participan mujeres y jóvenes en cada asentamiento	84
Figura 29. Actividades que desarrollan los líderes a nivel de asentamiento y territorio tradicional ...	84
Figura 30. Presencia de conflictos en cada asentamiento	86
Figura 31. Tipo de conflictos en cada asentamiento	86
Figura 32. Estado del capital cultural.....	87
Figura 33. Saberes culturales asociados a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad por asentamiento	88
Figura 34. Influencia de las amenazas a la cultura por asentamiento.....	88
Figura 35. Pagamento al lugar sagrado de bocas de ceniza, barranquilla	89
Figura 36. Influencia de la migración de la población a la cultura por asentamiento.....	90
Figura 37. Tierra disponible por familia en asentamientos	91
Figura 38. Fuentes de ingreso de las familias.....	91
Figura 39. Recolección de paja para el techado de viviendas tradicionales y construcción de viviendas	92
Figura 40. Ingresos mensuales de las familias en pesos colombianos	93
Figura 41. Uso del ingreso mensual de las familias.....	93
Figura 42. Posibilidades de ahorro de las familias.....	94
Figura 43. Acceso a crédito de las familias.....	94
Figura 44. Servicios públicos domiciliarios en el territorio	95
Figura 45. Estado de las vías del territorio.....	96
Figura 46. Existencia de escuelas en el territorio	96

Figura 47. Estado de las viviendas tradicionales	97
Figura 48. Viviendas tradicionales familiares.....	97
Figura 49. Estado del agua, suelo y bosques a nivel de asentamiento.....	98
Figura 50. Número de encuestados que realiza prácticas de conservación	99
Figura 51. Acciones de conservación de los recursos naturales	100
Figura 52. Diferencias en materia de medios de vida en las regiones analizadas.....	101
Figura 53. Histograma de precipitación mensual en el área de estudio.....	105
Figura 54. Distribución de precipitación entre los años de 1990 al 2000.....	106
Figura 55. Distribución de la precipitación año 2010	108
Figura 56. Tendencia de la precipitación 1990-2019.....	109
Figura 57. Temperatura media anual año 2005	111
Figura 58. Temperatura media anual año 2013	112
Figura 59. Temperatura media anual año 2019	113
Figura 60. Población en el territorio tradicional entre 1993 y 2018	115
Figura 61. Población femenina y masculina entre 1993 y 2018.....	116
Figura 62. Densidad poblacional indígena en el territorio Arhuaco 2013	118
Figura 63. Densidad poblacional indígena en el territorio Arhuaco año 2018.....	119
Figura 64. Densidad poblacional indígena en el territorio Arhuaco año 2020.....	120
Figura 65. Cobertura periodo 2000-2002	123
Figura 66. Cobertura periodo 2010-2012	124
Figura 67. Cobertura año 2018.....	125
Figura 68. Impacto de las perturbaciones sobre los capitales comunitarios.....	130
Figura 69. Puntos de mayor impacto de la variabilidad climática durante los últimos 30 años	135
Figura 70. Red social para el manejo comunitario de la variabilidad climática en los años de 1990.....	139
Figura 71. Red social para el manejo comunitario de la variabilidad climática actual	140
Figura 72. Dinámicas de desplazamiento interno y externo de la población indígena durante los últimos 30 años	144
Figura 73. Red social para el manejo del conflicto armado en los años de 1990.....	145
Figura 74. Red social para el manejo del conflicto armado en la actualidad.....	146
Figura 75. Dinámicas de uso del suelo durante los últimos 30 años.....	147
Figura 76. Proceso de saneamiento espiritual de espacios sagrados.....	149
Figura 77. Red social de conflicto en 1990.....	152
Figura 78. Red social de conflicto en la actualidad.....	152
Figura 79. Mecanismos de toma de decisiones para responder al cambio de uso del suelo	153
Figura 80. Análisis de conglomerados	160

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población indígena aproximada en la Sierra Nevada de Santa Marta	35
Tabla 2. Nº de habitantes del resguardo indígena Arhuaco	37
Tabla 3. Áreas de manejo especial en la Sierra Nevada de Santa Marta y su área de influencia	39
Tabla 4. Conflictos por el uso del suelo en la zona de estudio	47
Tabla 5. Efectos que explican las perturbaciones analizadas	49
Tabla 6. Síntesis de los instrumentos de recolección de información	50
Tabla 7. Calificación de indicadores cualitativos en tabla semáforo.....	57
Tabla 8. Variables que explican los capitales	57
Tabla 9. Correlación entre participación de las familias en organizaciones fuera del territorio tradicional y nivel de escolaridad	81
Tabla 10. Media, desviación estándar y correlaciones con intervalos de confianza obtenidos de la correlación de Pearson	103
Tabla 11. Índice de fenómenos Niño y Niña	114
Tabla 12. Población de cabeceras principales que limitan con el territorio tradicional.....	121
Tabla 13. Cambio de coberturas del suelo escala 1:100.000 para el periodo 2000-2018.....	126
Tabla 14. Usos del suelo en los POT de la ciudad de Valledupar	129
Tabla 15. Número de estrategias comunitarias para enfrentar las tres perturbaciones analizadas ..	132
Tabla 16. Respuestas a los efectos de la variabilidad climática	136
Tabla 17. Respuestas a los efectos del cambio demográfico.....	141
Tabla 18. Respuestas a los efectos del cambio de uso del suelo	148
Tabla 19. Índice de resiliencia comunitario	154
Tabla 20. Comparación de BRIC por regiones altas y bajas	155
Tabla 21. Comparación de BRIC por regiones dentro y fuera del territorio ancestral	157
Tabla 22. Estimación del BRIC por conglomerados	158

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ACNUR: Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados

ANEI: Asociación de Productores Agroecológicos Indígenas y Campesinos de la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

BRIC: Baseline resilience indicator communities

CAR: Corporación Autónoma Regional

CARRI: Community and Regional Resilience Institute

CART: The communities advancing resilience Toolkit

CDKN: Climate and Development Knowledge Network

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CIAT: Centro Internacional de Agricultura Tropical

CIFOR: Center for International Forestry Research

CIT: Confederación Indígena Tayrona

CNPV: Censo Nacional de Población y Vivienda

CORPOCESAR: Corporación Autónoma Regional del Cesar

CRS: Community resilience system

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP: Departamento Nacional de Planeación

E.MINERA: Empresas privadas Mineras

FR: Farmer Rights

FAO: Food and agriculture organization

FNC: Federación Nacional de Cafeteros

GEI: Gases de efecto invernadero

IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi

INDERENA: Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente

IPCC: Intergovernmental Panel of Climate Change

JAC: Juntas de Acción Comunal

MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Sostenible

MCC: Marco de los capitales comunitarios

MIMIC: Measurement index for multiple causes

MV: Medios de vida

NNUU: Naciones Unidas

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OIT: Organización internacional del trabajo

OMM: Organización Meteorológica Mundial

OTEC: Observatorio de territorios étnicos y campesinos

OXFAM: Oxford Committee for Famine Relief

PNN: Parques Nacionales Naturales

RIMA: Resilience index measurement analysis

RRD: Reducción de riesgos de desastres

SGP: Sistema General de Regalías

SNSM: Sierra Nevada de Santa Marta

SSEE: Sistemas socioecológicos

UAESPNN: Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales

UNGRD: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

USAID: United States Agency for International Development

WWF: World Wildlife Fund

Resumen

En los últimos cincuenta años las actividades humanas han alterado los ecosistemas en todo el mundo generando un fenómeno a escala planetaria denominado cambio global. Este fenómeno ha impulsado transformaciones a nivel climático, demográfico y en los usos del suelo afectando los medios de vida de la población más vulnerable ubicada en contextos rurales, como lo son los campesinos e indígenas, y ha representado una oportunidad para mejorar el conocimiento sobre cómo manejarlo, darle respuesta y repensar las estrategias de gestión de los ecosistemas fundamentales para el bienestar humano (Bahadur, et al., 2010; Cundhill, 2010).

En la búsqueda por comprender las respuestas y estrategias de adaptación a este y otros fenómenos, numerosas agencias de desarrollo, organizaciones no gubernamentales y redes de investigadores, han encontrado en el concepto de resiliencia una alternativa para diseñar instrumentos de gestión más eficientes, sin embargo, si bien a nivel teórico hay un avance significativo, aún su medición es compleja y supone grandes esfuerzos dada la complejidad de los sistemas sociales, la baja disponibilidad de datos históricos y el limitado conocimiento de las prácticas sociales y culturales de las comunidades para dar respuesta y adaptarse (Alinovi, et al., 2008).

Con el fin de aportar conocimiento en esta área, esta investigación presenta los resultados del análisis de la capacidad de resiliencia comunitaria del pueblo indígena Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia, al fenómeno del cambio global. Este fenómeno se analiza a través de tres de sus perturbaciones principales: la variabilidad climática, el cambio demográfico y los cambios del uso del suelo. Las principales hipótesis de la investigación plantean, por un lado, que la capacidad de resiliencia del pueblo indígena depende de la suma de capitales o activos utilizados para mantener sus medios de vida y por el otro, que la capacidad de resiliencia cambia de acuerdo con el contexto geográfico donde se asienta la población.

La investigación se desarrolla a través del enfoque de medios de vida basados en capitales, es de tipo exploratorio, de carácter mixto (Babbie, 1986) y tiene una naturaleza inductiva, diacrónica y basada en el estudio de caso (Yin, 1994). Su principal contribución es generar conocimiento y recomendaciones para la creación de estrategias de gestión que garanticen el mantenimiento de las capacidades del sistema para soportar sistemas sociales y económicos sostenibles.

Palabras clave: resiliencia, cambio global, medios de vida, capacidad de respuesta, vulnerabilidad, indígenas, comunidad Arhuaca.

Abstract

In the last fifty years, human activities have altered ecosystems around the world, generating a phenomenon on a planetary scale called global change. This phenomenon has generated transformations at the climatic, demographic, and land use levels, affecting the livelihoods of the most vulnerable population located in rural contexts, such as peasants and indigenous people, and has represented an opportunity to improve knowledge on how to manage it, respond to it and rethink the management strategies of ecosystems fundamental to human well-being (Bahadur, et al., 2010; Cundhill, 2010).

In the search to understand the responses and adaptation strategies to this and other phenomena, numerous development agencies, non-governmental organizations, and research networks have found in the concept of resilience an alternative to design more efficient management instruments. Although at the theoretical level there is significant progress, its measurement is still intricate and requires great efforts given the complexity of social systems, the low availability of historical data, and the limited knowledge of the social and cultural practices of the communities to respond and adapt (Alinovi, et al., 2008).

To contribute knowledge in this case, this study presents the results of the research of the community resilience capacity of the Arhuaco indigenous people of the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia, to the phenomenon of global change. This phenomenon is analyzed through three of its main disturbances: climate variability, demographic change, and changes in land use. The main hypotheses of the research proposed, on the one hand, that the resilience capacity of the indigenous people depends on the sum of capital or assets used to maintain their livelihoods and, on the other, that the resilience capacity changes according to the geographic context where the population sits.

The research is developed through the capital-based livelihoods approach, is exploratory, mixed (Babbie, 1986), and has an inductive, diachronic, and case-study-based nature (Yin, 1994). Its main contribution is to generate knowledge and inputs for the creation of solid management strategies that guarantee the maintenance of the system's capacities to support sustainable social and economic systems.

Keywords: resilience, global change, livelihoods, response capacity, vulnerability, indigenous, Arhuaca community.

INTRODUCCIÓN

Durante el último siglo profundos cambios ambientales han alterado la estructura y dinámica de la biosfera. El cambio global, definido como “el conjunto de cambios ambientales generados por la actividad humana y que repercuten sobre el funcionamiento de la tierra” (Duarte, et al., 2006), ha alterado la integridad ecológica de los sistemas naturales incidiendo en su capacidad para brindar servicios esenciales para el bienestar humano (Hassan et al., 2005; Duarte et al., 2006). En Colombia, los impactos generados por este fenómeno se han manifestado en cambios a nivel climático, demográfico y del uso del suelo, generando afectaciones significativas a los ecosistemas y medios de vida de diversas comunidades campesinas e indígenas que han tenido que enfrentar estos fenómenos y diseñar estrategias de respuesta no siempre eficientes (OXFAM, 2010). La comunidad indígena Arhuaca de la Sierra Nevada de Santa Marta, objeto de estudio de esta investigación (PNN, 2018), no ha sido ajena a esta realidad y por el contrario ha tenido que enfrentar múltiples amenazas muchas veces sin éxito y en detrimento de su cultura.

Debido a esta situación, la gestión del territorio Arhuaco ha sido un reto importante para la comunidad indígena y para los tomadores de decisiones a nivel nacional e internacional, sin embargo, los logros no han sido los esperados y decisiones inadecuadas y medidas de gestión, planificación y control insuficientes del gobierno nacional, han permitido el avance de actividades extractivas e invasivas a pesar de la gran importancia del territorio para el abastecimiento de agua, la regulación climática y el mantenimiento de la cultura de los pueblos indígenas (CIFOR, 2016; Prosierra, 2004). Como respuesta a estas problemáticas los modelos de gestión utilizados hasta la fecha se han fundamentado en un conocimiento de los sistemas naturales desde las ciencias biofísicas dejando al margen la relación histórica de los sistemas naturales con los sociales, pese a la expresa solicitud de las comunidades para que les sean reconocidas sus prácticas y estrategias de gestión ambiental en este complejo sistema en permanente incertidumbre debido a las amenazas y perturbaciones de tipo antrópico.

En este sentido, las diversas acciones institucionales desarrolladas al no ser del todo concertadas e incorporadas en los modelos mentales de todos los actores, se han convertido en estrategias no viables socialmente, generando recurrentes conflictos y produciendo un desgaste de la confianza y liderazgo entre las autoridades nacionales e indígenas que durante los últimos 30 años han tenido que impulsar acciones para evitar las problemáticas con base en su cultura y con un limitado acompañamiento institucional que este en sintonía con sus pautas culturales de valoración tradicional.

Con base en lo anterior y debido al agotamiento de los modelos de gestión utilizados en el territorio indígena Arhuaco, se hace necesario el desarrollo de una investigación que visibilice las estrategias comunitarias para enfrentar diversas perturbaciones y brinde recomendaciones para gestionar este territorio y su resiliencia ante amenazas que pueden impulsar su deterioro. El presente trabajo surge entonces, como un ejercicio que busca comprender la capacidad de resiliencia del pueblo Arhuaco asentado en la zona de mayor presión de la región de la Sierra Nevada de Santa Marta, con el fin de ofrecer insumos conceptuales y metodológicos para la definición de políticas y estrategias de gestión que garanticen la resiliencia comunitaria.

Para cumplir con la propuesta de análisis, en el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, los vacíos de conocimiento que justifican el desarrollo de la investigación, los objetivos e hipótesis. En términos generales, se identifica que reconocer la capacidad de resiliencia comunitaria es fundamental para la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias de gestión precisas y eficientes.

En el segundo capítulo, se reconstruye el estado del arte sobre los impactos del cambio global y la emergencia de nuevos enfoques que permitan comprender la complejidad de territorios en contextos de alta incertidumbre. Se prioriza el análisis en la comprensión de las comunidades indígenas a nivel global y local apostando por un ejercicio que visibilice su situación de vulnerabilidad, pero también sus aportes a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Frente al marco de los medios de vida y la resiliencia se incluyen las principales posturas teórico y analíticas obtenidas de un análisis sistemático de información secundaria de los últimos 10 años, y los procedimientos prácticos que facilitarían su implementación.

En el tercer capítulo, se presentan las especificaciones del área de estudio a nivel geográfico y se resaltan el conjunto de presiones antrópicas que enfrenta el territorio tradicional indígena contemplado como el estudio de caso.

En el cuarto capítulo, se presenta la metodología y se exponen los instrumentos y técnicas de recolección de la información para cada uno de los objetivos planteados. Adicionalmente, se presentan las métricas y funciones estadísticas que permitirán analizar la capacidad de resiliencia del territorio estudiado.

En el quinto capítulo, se presentan los resultados de cada uno de los objetivos exponiendo las principales características del territorio a través de una reconstrucción histórica de los últimos treinta años, durante los cuales las tasas de cambio se han acelerado considerablemente. Por otro lado, se presenta una caracterización de las perturbaciones de cada una de las variables seleccionadas para comprender frecuencia e intensidad de los impactos; las respuestas comunitarias a las perturbaciones, y finalmente, se visibilizan el conjunto de capitales que son determinantes para el mantenimiento de la resiliencia comunitaria. Con estos elementos se plantean recomendaciones para desarrollar un modelo de gestión resiliente.

En el sexto capítulo, se presentan las conclusiones generales del trabajo de investigación y se exponen los hallazgos que se consideran relevantes frente a los objetivos planteados.

CAPITULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS E HIPÓTESIS

La Sierra Nevada de Santa Marta al estar ubicada en la franja tropical presenta una importante diversidad biológica y cultural¹ fundamental para el desarrollo socioeconómico y ambiental del país. Lamentablemente, en medio de la riqueza, las amenazas del cambio en el clima, los cambios demográficos y los cambios del uso del suelo (perturbaciones asociadas al cambio global) han puesto en riesgo durante los últimos 30 años los medios de vida de los cuatro pueblos indígenas² y en especial de aquellos que habitan desde tiempos precolombinos el sur del complejo territorial: los Arhuacos, uno de los pueblos con mayor empoderamiento en la exigibilidad de derechos territoriales y que tal como se observa en la figura 1, ha tenido que enfrentar una reducción de sus medios de vida indirectamente debido al cambio global.

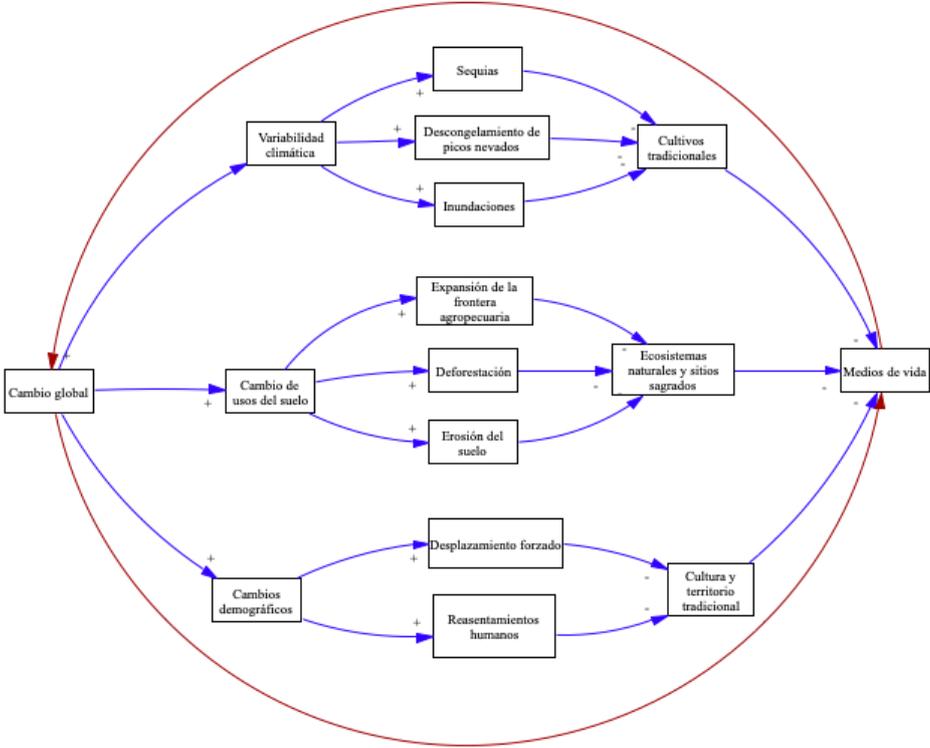
Este contexto ha conllevado desde los años 50 a la creación de un complejo institucional que en la actualidad se manifiesta en una superposición de figuras de ordenamiento ambiental que intentan gestionar este territorio, estas son: los resguardos indígenas, el Parque Nacional Natural, la Reserva Forestal y la Reserva de la Biosfera (Laborde, 2008).

La superposición entre el territorio ancestral indígena y las autoridades ambientales ha llevado inevitablemente al desarrollo de conflictos socio ambientales y ha implicado también la inusual sobreposición de autoridades administrativas sobre autoridades políticas. En cuanto a las autoridades administrativas están, por un lado, la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN), y por otro las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR); estas entidades se presentan como las máximas y únicas autoridades ambientales en sus áreas de jurisdicción. Para la primera, su objeto de gestión son las áreas protegidas declaradas dentro del Sistema Nacional de Parques Nacionales, y para las CAR, las zonas que están por fuera de los Parques clasificadas como zonas de amortiguación. En cuanto a las autoridades políticas, están las comunidades indígenas que defienden ser las máximas autoridades en sus territorios y que han exigido en los últimos años con la firma de los acuerdos de paz, la eliminación de las figuras de conservación a ultranza, pues dicen tener una cultura tradicional con vocación a la conservación (Osorio y Escobar, 2015).

¹ Esta diversidad representada en más de 628 especies de aves, 120 mamíferos, y 142 anfibios y reptiles, sumadas a una vegetación de bosque húmedo con más de 1.800 especies de plantas y a la existencia de 4 pueblos indígenas, hacen de este un territorio único, hoy considerado Patrimonio de la Humanidad (Arango et al., 2003; Prosierra, 2004).

² Pueblos de la Sierra: Arhuacos, Wiwas, Kankuamos y Kogui.

Figura 1. *Perturbaciones e impactos del cambio global sobre el pueblo Arhuaco*



Nota. las flechas de color azul establecen las relaciones causa-efecto entre las perturbaciones generadas por el cambio global y sus impactos. En color rojo se marcan las retroalimentaciones entre causa principal (cambio global) y consecuencia final (disminución de los medios de vida). Los signos + y – marcan el aumento o disminución de la variable. Elaboración propia, 2021.

Vale la pena mencionar, que en Colombia la mayoría de los territorios ancestrales indígenas ya sea bajo la figura de resguardos titulados o sin titulación coinciden parcial o totalmente con áreas protegidas bajo la figura de Parques Nacionales Naturales. Los resguardos indígenas son reconocidos como una forma de propiedad privada de la tierra de tipo colectivo amparada por el Estado y denominada generalmente como “territorios bajo tenencia colectiva de la tierra”. De las 61 zonas declaradas como Parques Nacionales Naturales, 46 se superponen sobre resguardos indígenas, algunas de manera total y parcial, y otras con diferentes figuras de ordenamiento como lo son las reservas forestales protectoras y las reservas de la biosfera (MADS, 2015). Se trata entonces de más de 40 pueblos indígenas entre los que están los pueblos de la Sierra, cuyas autoridades entran en conflicto con instituciones y entidades del gobierno a la hora de definir políticas, normativas, proyecciones y planes de manejo territorial (OTEC, 2012, 2016).

La presencia institucional del gobierno se ha traducido en limitaciones al modelo de desarrollo de las comunidades, a su autonomía, autoridad, control territorial y manejo de los recursos naturales, derechos reconocidos no solo por la constitución política de 1991 de Colombia, sino por instrumentos internacionales como el Convenio 169 de la OIT o Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos Humanos de los Pueblos Indígenas y Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales. A lo anterior, se suma también la presencia de grupos armados al margen de ley que al buscar apropiarse del territorio aumentan presiones a las lógicas de ordenamiento territorial de la comunidad indígena.

Este contexto refleja cuatro problemas a saber, primero, el deterioro del territorio y la cultura tradicional debido a perturbaciones exógenas; segundo, la falta de reconocimiento de la cultura indígena y su papel en la gestión del territorio y sus aportes a la conservación de los ecosistemas; tercero, el desconocimiento de las estrategias que desarrollan las comunidades para enfrentar diversas perturbaciones en aras de reducir su vulnerabilidad y garantizar sus medios de vida; y cuarto, el desarrollo de conflictos generados en el marco de la gestión territorial por dos visiones del mundo diferentes: una indígena y otra occidental.

Sumado a los problemas territoriales, la literatura revisada en el estado del arte permitió identificar tres vacíos de conocimiento que requieren de mayor profundización para comprender dinámicas complejas como la presentada en esta investigación. Primero, es necesario alimentar el conocimiento sobre las estrategias desarrolladas por comunidades locales para enfrentar diversas perturbaciones y sobreponerse a ellas; segundo, se requiere poner atención a los cambios históricos que han enfrentado comunidades locales para tomar mejores decisiones de gestión con base en las lecciones aprendidas del pasado, y tercero, la comprensión de las estrategias para enfrentar perturbaciones desde local requiere poner atención a la capacidad de resiliencia comunitaria desde una mirada práctica que permita tomar decisiones de gestión basadas en la realidad y heterogeneidad territorial.

Desde esta perspectiva, el reconocimiento de las comunidades indígenas en la construcción de territorios resilientes representa una valiosa oportunidad para la conservación de los ecosistemas, el ordenamiento del territorio, la reivindicación de derechos ancestrales históricamente vulnerados, y especialmente a la gestión de la resiliencia desde una mirada del reconocimiento de capitales y medios de vida. Con base en lo anterior, esta investigación plantea las siguientes preguntas principal y secundarias de investigación:

Pregunta principal:

¿Cuál es la capacidad de resiliencia del pueblo indígena Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia a las perturbaciones generadas por el cambio global durante los últimos treinta años?

Preguntas secundarias:

- ¿Cuáles son las características que configuran los medios de vida del pueblo indígena?
- ¿Cuáles son las características de las perturbaciones que hoy representan una amenaza para el pueblo indígena?
- ¿Cuáles son las respuestas del pueblo indígena a las variables de análisis?
- ¿Cuáles pueden ser las principales recomendaciones para mejorar la gestión de la resiliencia del sistema?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar la capacidad de resiliencia comunitaria del pueblo Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia, a las perturbaciones generadas por el cambio global durante los últimos treinta años.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar los medios de vida del pueblo indígena Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta.
2. Caracterizar las perturbaciones que representan una amenaza para el pueblo indígena Arhuaco.
3. Estimar la capacidad de respuesta y resiliencia del pueblo indígena para proponer recomendaciones de gestión.

HIPÓTESIS

- La capacidad de resiliencia del pueblo indígena depende de la acumulación de capitales comunitarios.
- La resiliencia no es comunitaria dado que cada asentamiento desarrolla medios de vida diferentes con base en las posibilidades que ofrece el contexto socioeconómico y geográfico.

CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En este primer capítulo se presentan los elementos teóricos y conceptuales que se utilizarán como base para el desarrollo e interpretación del objeto de estudio y caso planteado. Para ello se profundiza en las discusiones sobre el cambio global y sus impactos en comunidades indígenas; sobre la resiliencia comunitaria y los medios de vida sostenibles.

ESTADO DEL ARTE

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL CAMBIO GLOBAL Y SUS IMPACTOS

En la actualidad la sociedad ha entrado en un nuevo periodo geológico denominado Antropoceno, una nueva era en que la tierra está cambiando como resultado de la acción humana, dando lugar a un proceso complejo denominado Cambio Global. Este último, hace referencia al conjunto de transformaciones a gran escala producto de las actividades antropogénicas y que impactan directamente los sistemas biológicos, los ecosistemas, las comunidades y los sistemas socioeconómicos (Brown, 2014; Cafaro, 2013; Ruddiman, 2005).

En particular se pueden identificar tres variables que impulsan y generan este fenómeno: primero, el cambio en el uso del suelo que degrada y destruye los ecosistemas; además de provocar la deforestación, contaminación de los suelos, el agua y la atmósfera, el incremento de especies invasoras y la alteración de los ciclos biogeoquímicos; segundo, la variabilidad climática antropogénica (o inducido); y tercero, el cambio demográfico, que se traduce en el aumento y disminución de procesos migratorios como producto del conflicto, la escasez de recursos naturales, entre otros (Castles, 2014). Estas variables en su conjunto están generando una pérdida de la biodiversidad del planeta a una tasa de extinción mil veces mayor que la natural, con claras repercusiones en la calidad de vida de la población mundial.

Los tiempos del Antropoceno se caracterizan por generar escenarios de incertidumbre en los que las perturbaciones de origen natural y humano, así como sus crisis asociadas, son cada vez más frecuentes e inevitables. En las últimas dos décadas la frecuencia y la gravedad de desastres aumentaron dramáticamente y se calcula que murieron 1,35 millones de personas por amenazas socio-naturales (Höök y Tang, 2012). Más de la mitad de estas personas murieron por terremotos (desastres geofísicos), y el resto por desastres hidrometeorológicos relacionados con eventos extremos asociados al clima (inundaciones, sequías, olas de calor, grandes incendios). Si bien los desastres geofísicos son

los que generan más muertes, los hidrometeorológicos son los más frecuentes (61%) y se han triplicado en los últimos 30 años. Además, en el contexto del cambio global, se espera que los eventos extremos aumenten en frecuencia e intensidad (BID, 2018).

El cambio global es responsable de un gran número de estas catástrofes, pero su gravedad está relacionada con su interacción con diversos factores socioeconómicos (Palomo et al, 2012; Martín-López et al., 2011). La pobreza, las desigualdades, la inseguridad, la precariedad de los instrumentos de ordenamiento territorial y el reparto desigual del poder son factores que incrementan la vulnerabilidad de las sociedades, su riesgo y su incapacidad de absorber tales perturbaciones (IPCC, 2019; Palomo et al., 2012; Urrutia & Vuille, 2009). En este contexto, los países en vía de desarrollo son quienes especialmente están pagando un alto precio por los efectos negativos de estos fenómenos, situación que plantea un problema ético en la relación existente entre países “en desarrollo” y “desarrollados”. Tema que ha sido objeto de discusión en diferentes escenarios políticos como la Cumbre de Rio+20, donde se reconoció la importancia de reducir la “injusticia climática”, apoyar el fortalecimiento y construcción de comunidades resilientes, reducir la deforestación, construir y aplicar enfoques sistémicos para la comprensión de realidades complejas, y apoyar a través de cooperación internacional a los países latinoamericanos en la construcción de sus políticas de adaptación y transición hacia modelos económicos sostenibles que beneficien a las comunidades más vulnerables (IPCC, 2019)

La evidencia disponible permite afirmar que, aunque todos los seres humanos se encuentran expuestos a los impactos del cambio global, no todos tienen el mismo grado de riesgo y vulnerabilidad. De acuerdo con las cifras del BID (2018) las comunidades rurales que representan el 44.73% de la población mundial y los pueblos indígenas que hoy representan el 5 %, son los más vulnerables y los primeras en experimentar los impactos directos del cambio global. Estos impactos plantean diversas amenazas a los medios de vida y a la identidad cultural de las comunidades y en especial de las indígenas, dado que la mayoría de ellas mantienen una estrecha relación con los ecosistemas y los recursos naturales para satisfacer sus necesidades.

En el caso de las comunidades indígenas, se identifican seis características que aumentan su vulnerabilidad y que las ubican como comunidades que deben priorizarse en la agenda política asociada a la construcción de resiliencia (OIT, 2018). Primero, los altos niveles de pobreza y marginalidad que impiden su acceso a capitales y activos; segundo, su dependencia a los recursos naturales que en general son los más amenazados por las dinámicas de la variabilidad climática, cambios de uso del suelo y presiones demográficas; tercero, los lugares donde habitan son regiones geográficas

y ecosistemas muy vulnerables al cambio climático y otras presiones antrópicas, en particular regiones polares, selvas tropicales, montañas altas, islas pequeñas, regiones costeras y tierras áridas y semiáridas; cuarto, su grado de exposición puede obligar a las personas a migrar, aumentando así la discriminación y la explotación; quinto, la desigualdad de género, aumenta la exclusión de las mujeres en la toma de decisiones; y sexto, la falta de reconocimiento político de las comunidades indígenas impide el cumplimiento de sus derechos y el reconocimiento de sus organizaciones (Tanner et al., 2015).

El IPCC (2019), ha insistido también en que las personas marginadas desde un punto de vista social, económico, cultural, político e institucional son especialmente vulnerables y con una baja posibilidad de adaptarse, debido a la falta de reconocimiento y protección de sus derechos humanos, en particular el derecho a la tierra, a ser consultados y a participar en la adopción de decisiones y construcción de políticas públicas. Sin embargo, si bien el informe reafirma la condición de vulnerabilidad de estas comunidades, también las posiciona como importantes agentes del cambio que pueden aportar acciones significativas al mundo occidental para adaptarse y conservar la biodiversidad.

Recientes investigaciones resaltan que los pueblos indígenas tienen una importante historia de adaptación a diversas perturbaciones antrópicas, debido al uso de sus conocimientos tradicionales (Macchi et al., 2014). Entre las prácticas de adaptación tradicionales más innovadoras, se encuentran: la implementación de tecnologías mejoradas de construcción; mejores sistemas de prueba de la calidad del agua; el almacenamiento de las aguas fluviales; la irrigación complementaria; las técnicas agrícolas tradicionales para proteger las cuencas; el cambio de los hábitos y períodos de caza y recolección; la diversificación de los cultivos y los medios de vida; el uso de nuevos materiales, y el desarrollo de iniciativas comunitarias de reducción del riesgo (OIT, 2018).

Más allá de las estrategias de adaptación, el desarrollo de políticas gubernamentales y reformas sobre la tenencia colectiva de la tierra, que desde 1985 buscan otorgar nuevos derechos a las comunidades que viven en los bosques y alrededor de ellos, son también una muestra de la importancia de estas en la conservación y gestión territorial (Larson and Springer, 2016). Este reconocimiento se traduce en aproximadamente 200 millones de hectáreas transferidas legalmente a los pueblos indígenas, lo que equivale a un 27% de los bosques a nivel global y a un 32% de los bosques en América Latina (Larson et al., 2010). Los procesos de reconocimiento de estos territorios, al menos en América latina, no solo han contribuido a otorgar legalidad a las tierras ancestrales, sino a replantear las formas tradicionales de gestión de diferentes ecosistemas normalmente regulados bajo la normatividad de los sistemas de áreas protegidas. Esto se debe principalmente a que diversos estudios demuestran que la reducción de las tasas de deforestación es más significativa en zonas habitadas por las comunidades indígenas

que en otras zonas protegidas bajo otras figuras (Armenteras, et al., 2006, 2009; Bastidas, 2008; Shields et al., 2016).

Como muestra de lo anterior, se encuentran los resultados de diversas investigaciones de Porter-Bolland et al., (2011), quien afirma que las áreas de bosque que son gestionadas directamente por las comunidades indígenas especialmente en América Latina, presentan tasas anuales de deforestación más bajas y menos variables que los bosques protegidos, ya que los modelos de gestión comunitaria conservan los ecosistemas y fortalecen la capacidad de resiliencia de estos sistemas frente a amenazas como la deforestación. Adicionalmente, autores como Gómez-Baggethun et al., (2010), Reyes-García (2009) y Porter-Bolland et al., (2011), afirman que el conocimiento ecológico tradicional y el capital social de las comunidades asentadas en territorios protegidos, facilitan la administración eficiente de los recursos naturales especialmente en condiciones cambiantes e inciertas, y contribuye al mantenimiento de los servicios de los ecosistemas y protección de la biodiversidad.

Lo anterior cuestionaría la necesidad y la actual urgencia de diferentes gobiernos alrededor del mundo de crear áreas protegidas para la exclusiva conservación de la biodiversidad (Reyes-García, 2009). La conservación “con la gente” y de “abajo a arriba” como la llama Ulloa (2014), representa una oportunidad para valorar y comprender las dinámicas socio-ecológicas y dentro de ellas los sistemas de gobernanza que otorgan resiliencia a estos sistemas (Vilardy, 2009).

Aunque es evidente la tendencia por reconocer el papel de las comunidades indígenas en la conservación, también es clara su vulnerabilidad. Algunos datos para el caso colombiano señalan que el fenómeno de cambio global, están impactando de manera significativa los ecosistemas y medios de vida de más de 1.392.623 personas identificadas como indígenas en Colombia, es decir, a un 3.4% de la población nacional (DANE, 2005). De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (2017), el 90% de las emergencias reportadas por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) en el periodo 1998-2015 estuvieron asociados a fenómenos climáticos y a procesos de remoción en masa generados por el aumento de la deforestación de partes altas, especialmente en zonas rurales donde habitan comunidades campesinas, afrodescendientes e indígenas. Por su parte, la CEPAL, señala que en el país las pérdidas económicas asociadas a estos fenómenos ascienden a más de 11.2 billones de pesos y que los daños ecológicos se traducen en la degradación de más de 36 ecosistemas, entre los cuales está el bosque seco, considerado el ecosistema más vulnerable del mundo (CEPAL, 2015).

Lo anterior, se suma a las predicciones realizadas por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), las cuales sugieren aumentos en la temperatura de 1.4°C para el

periodo 2011-2040, 2.4°C para el lapso de 2041-2070 y 3.2°C para el periodo comprendido entre los años 2071 a 2100 en las regiones del caribe y amazonia colombiana, regiones con mayor presencia de comunidades indígenas (IDEAM, 2018). Los escenarios reflejan que los cambios en la temperatura y en los patrones de precipitación (más erráticos y extremos) alterarán las fechas de floración de las plantas; la disponibilidad de agua; la aparición e intensidad de plagas, enfermedades y malezas; incrementará los incendios forestales, y transformará los ciclos de reproducción de las especies, elementos que en su conjunto afectarán los medios de vida de las comunidades.

A nivel de la actividad agrícola, principal medio de sustento de las comunidades indígenas, el Centro de Investigación de Agricultura Tropical (CIAT) señala que “las proyecciones en Colombia no son alentadoras, ya que se prevé que para el 2050 la mayoría (>60%) de las áreas actualmente cultivadas del país se verán impactadas en un 80% debido al aumento de la temperatura y disminución de la precipitación” (2013, p. 3). En Colombia de acuerdo con el DNP (2014), se esperan cambios significativos y una tendencia a la disminución de los rendimientos entre en la producción de maíz, plátano, yuca, café, palma africana y algodón, cultivos considerados los más vulnerables en el país.

Adicionalmente, es importante mencionar que el cambio global sumado al contexto de conflicto armado en el país aumenta la vulnerabilidad de la población rural. De acuerdo con la corte Constitucional Colombiana al menos 34 grupos indígenas se encuentran en peligro de extinción a causa del conflicto armado y más de 70.000 individuos se han obligado a desplazarse, normalmente a zonas periurbanas que carecen de las condiciones para que desarrollen sus medios de vida. En el caso de la población indígena Arhuaca, cuyos sistemas económicos, sociales y culturales se fundamentan completamente en su relación con la tierra, el desplazamiento forzado representa una grave amenaza. Este destruye sus modos de vida ancestrales, sus estructuras sociales, lenguas e identidades (ACNUR, 2018).

En este escenario, acompañar a las comunidades a mejorar su capacidad de adaptación, es un llamado recurrente de diferentes organizaciones internacionales (IPCC, 2014; FAO, 2014; WWF, 2012; OXFAM, 2010) y nacionales (PRICC, 2014; IDEAM, 2015; Altieri y Nicholls, 2014). El llamado a la adaptación representa un intento por valorar las prácticas de conservación, el conocimiento ecológico tradicional (Robinson y Redford, 1991; Salick y Byg, 2007; Sodhi y Ehrlich, 2010) y conservar la biodiversidad de las comunidades, más aún, si se tiene en cuenta que 31.569.990 hectáreas en Colombia se encuentran tituladas a pueblos indígenas bajo la figura de resguardos y que estas áreas representan aproximadamente el 46,33% del bosque natural en Colombia (García et al., 2018).

En la actualidad Colombia tiene un marco regulatorio relacionado con territorios indígenas orientado a cumplir con lo dispuesto por la Constitución Nacional la cual reconoce el derecho y la autonomía de los territorios indígenas y en consecuencia, el Estado ha estipulado normas para asegurar la constitución, reestructuración, ampliación y saneamiento de Resguardos Indígenas, así como su participación en los ingresos corrientes de la Nación a través del Sistema General de Participaciones (SGP) y el Sistema General de Regalías. Instrumentos a través de los cuales se obtienen recursos para conservar los ecosistemas y medios de vida de estas comunidades, sin embargo, si bien existe un marco regulatorio robusto a nivel nacional, aún existen barreras y amenazas para ejercer la plena autonomía de los territorios indígenas, relacionadas con la capacidad misma de gestión del territorio, además de las barreras de procedimiento. Adicionalmente, existen conflictos crecientes relacionados con el uso y la ocupación del territorio en manos de grupos armados y otras comunidades desplazadas (Artículo 2º. Decreto 2164/1995).

La capacidad de respuesta de los pueblos indígenas al conjunto de amenazas impulsadas por el cambio global está entonces relacionada con sus fortalezas para la gestión integral de sus territorios y en el reconocimiento que los gobiernos puedan realizar sobre ellos. Esto último es fundamental, ya que, en la región Caribe, la Sierra Nevada de Santa Marta, aún presenta condiciones variables en la tenencia de la tierra, incluyendo desde resguardos legalmente constituidos, hasta pueblos con resguardos grandes y con estructuras institucionales bastante fortalecidas (García et al., 2018).

El reconocimiento que hoy se hace a las comunidades indígenas impone retos importantes en aras de mejorar su capacidad de resiliencia en un contexto cambiante y de alta incertidumbre. Ahora bien, las estrategias que se desarrollen deben ser analizadas y revisadas a la luz de enfoques que permitan analizar la capacidad de la comunidad para enfrentar estos fenómenos. El marco analítico de los medios de vida ofrece aportes e insumos interesantes para este tipo de análisis.

LOS MEDIOS DE VIDA Y SUS APORTES A LA COMPRENSIÓN DEL CAMBIO GLOBAL

Los retos que enfrentan las comunidades expuestas a perturbaciones ambientales y socioeconómicas han demandado a nivel científico la creación de diversos enfoques de tipo sistémico. Los más importantes han sido aquellos provenientes de las tradiciones sistémicas. Entre ellos se encuentran importantes desarrollos teóricos en el marco del enfoque de los sistemas complejos adaptativos (Buckley 1968; Holland, 1992, 2006; Gell-Mann, 1994; Gunderson y Holling 2002), los sistemas socioecológicos (Holling, 2002; Norbert & Cumming, 2008; Ostrom ,2009; Rappaport, 1977; Anderies y Ostrom et al., 2005), y los medios de vida (Chambers et al., 1992; Flora et al., 2004). Los medios de vida

en adelante MV es un término introducido por primera vez por la comisión de Brundtland en 1987 y fue redefinido en la conferencia de las Naciones Unidas en 1992, en la que el objetivo principal fue erradicar la pobreza. Su definición refirió en su momento a todas aquellas capacidades, recursos y actividades que una población tiene y utiliza para buscar su bienestar y una mejor calidad de vida. Se denominan sostenibles a estos medios de vida cuando pueden afrontar el cambio, recuperarse de sus efectos y continuar mejorando las condiciones de vida sin debilitar la base de recursos naturales.

A nivel teórico el marco de los MV ha sido abordados por diversos autores y disciplinas, por lo que no es posible definir un único planteamiento o marco de referencia común. Krantz (2001) por ejemplo, define un medio de vida como capacidades, activos (incluidos los recursos tanto materiales como sociales) y actividades que requiere una comunidad para vivir. En el mismo año Robert Chambers y Gordon Conway, definen los medios de vida como recursos y actividades que se requieren para vivir y que permiten enfrentar y recuperarse del estrés y las crisis, mantener o mejorar las capacidades y activos, y proporcionar oportunidades de subsistencia sostenibles para la próxima generación. Por su parte Flora (et al., 2004) propone el Marco de los Capitales Comunitarios (MCC) como una estrategia para comprender los medios de vida dentro del cual los recursos tanto económicos, humanos, sociales, físicos y naturales son fundamentales para mantener la calidad de vida de la población. Y finalmente, algunas agencias de desarrollo como la agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) definen los medios de vida como una estrategia para concebir los objetivos, el alcance y las prioridades del desarrollo (BID, 2018)

Si bien existen diferentes formas de comprender los MV todos los autores comparten que este enfoque tiene al menos 5 principios: primero, el centro son las personas, sus potencialidades, oportunidades, estrategias e iniciativas; segundo, la visión es integral y sistémica; tercero, el aprendizaje es dinámico teniendo en cuenta que los cambios que tienen lugar en una población pueden dejar muchos aprendizajes sobre qué se debe repetir y qué se debe evitar en el futuro; cuarto, enfatiza en las potencialidades de las familias y comunidades para mantener las condiciones de vida; y quinto, vincula lo micro con lo macro enfatizando que la necesidad de que las políticas que se deciden a niveles superiores tengan sus bases en las necesidades de los grupos más vulnerables.

Desde esta perspectiva este enfoque no pretende proporcionar una representación exacta de la realidad, sin embargo, si intenta ofrecer una visión de los medios de vida de las poblaciones menos favorecidas que llame al debate y a la reflexión, con el fin de mejorar los resultados de las iniciativas de superación de problemas estructurales. En su forma más simple, este marco seleccionado para esta

investigación es útil, dado que reconoce el contexto de vulnerabilidad del pueblo indígena, así como los capitales o activos propios del entorno social, institucional y organizativo imperante que pueden utilizar para mejorar su condición.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA RESILIENCIA

Frente al escenario de vulnerabilidad global, la resiliencia juega un papel muy importante no solo en términos académicos, sino en la arena de la política pública, donde hace relativamente poco ha entrado en discusión, especialmente en la política internacional para el desarrollo impulsada por Naciones Unidas. El debate sobre el concepto de la resiliencia se origina con la alarma que activó eventos devastadores como fueron los terremotos y tsunamis asociados del sureste asiático, los efectos del huracán Katrina en Luisiana y las hambrunas de los años 2008- 2010 en África, que dieron un nuevo impulso a la reflexión internacional en torno a la resiliencia como marco de acción para gestionar las crisis alimentarias (Bahadur et al., 2010).

Actualmente, promover comunidades y naciones resilientes se ha convertido en el gran objetivo que se plantea Naciones Unidas desde la II Cumbre sobre Reducción de Riesgos de Desastres (RRD), celebrada en Hyogo (Japón) en 2005, donde el plan de acción a diez años aprobado por la comunidad internacional, visibiliza la necesidad de integrar las políticas de reducción de riesgos de desastres en las estrategias nacionales de desarrollo. Sin embargo, no es hasta la III Cumbre Mundial sobre RRD, que tuvo lugar en Sendai en marzo de 2015, cuando se vincula ya de forma casi indisociable los conceptos de sostenibilidad y resiliencia. “La sostenibilidad empieza en Sendai”, dijo Ban Ki Moon al inaugurar esta Cumbre, llamando la atención sobre la relevancia que ha adquirido en el siglo XXI este ámbito de políticas públicas para el desarrollo sostenible, antes vinculado casi exclusivamente al mundo de la protección civil y de la atención de emergencias (Bahadur et al., 2010; Palomo et al., 2012). El principal mensaje de estas cumbres es que más allá de los desastres, no puede haber desarrollo sostenible sin la conservación de la naturaleza y sin una adecuada gestión de las amenazas naturales o provocadas por el ser humano, especialmente en los territorios con mayores índices de pobreza y vulnerabilidad, como lo son comunidades rurales e indígenas.

La cuestión del cambio climático es altamente visibilizada y dado que se reconoce que los desastres naturales actuales no son “tan naturales” y que tienen origen en el proceso de calentamiento del planeta, se llegan a acuerdos para impulsar la investigación que permita comprender mejor los riesgos de desastres; fortalecer la gobernanza comunitaria para la gestión de riesgos de las áreas protegidas; e invertir en medidas de prevención para construir resiliencia (OMM, 2015). Después de Sendai y para

resaltar otro escenario importante sobre el debate político de la resiliencia, está la Asamblea General de NNUU que en el año 2015 aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y que incorporó el discurso y las metas de Sendai logrando unir en una agenda, 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), buscando promover cambios en los modos de conservación de los recursos naturales, la producción y el consumo para avanzar hacia un mundo más justo y sostenible.

El conjunto de escenarios internacionales ha configurado una agenda global que ha puesto en primer plano la necesidad de reducir el impacto de las amenazas del cambio global sobre el desarrollo humano y la sostenibilidad del planeta. La construcción de resiliencia se ha convertido en la característica que defiende diversas normas y compromisos que ponen especial atención en la protección de la naturaleza y de las comunidades más vulnerables en un mundo en el que los riesgos de sufrir eventos extremos se han incrementado considerablemente, especialmente en los países en vía de desarrollo. En este contexto, la gestión de la resiliencia no solo es importante a una escala local, sino que está fortalecida y visibilizada dentro de los ODS a nivel internacional (CDKN, 2014; IPCC, 2019).

Ahora bien, en el marco de la agenda política también se han desarrollado debates a nivel conceptual en aras de construir un marco común para abordar la resiliencia. En este sentido, es solo a partir de la última década que el concepto ha ganado un papel predominante e influyente en el discurso científico, político y mediático a pesar de que su origen este datado del siglo XIX, especialmente en el campo de la ingeniería y relacionado con los conceptos de elasticidad y resistencia a la rotura de materiales frente a la tensión generada por una fuerza (Henao, 2013; Montalba et al., 2013).

De esta manera y realizando un cambio a la definición exclusivamente relacionada al campo de la física, en la década de los 70 y desde la psicología y la ecología se comienza a estudiar el comportamiento de las personas y los ecosistemas frente a diferentes tipos de adversidades y perturbaciones naturales (Sicard, 2012; Altieri y Nicholls, 2014; Monzote, 2014). En el ámbito de la ecología y a diferencia de la concepción basada en la ingeniería, se considera que los ecosistemas no son estables, por el contrario, son cambiantes y pueden tener diferentes estados alternativos, a los que se llega cuando se sobrepasa determinados umbrales de cambio. En este sentido, no es posible para un sistema ecológico recuperarse ni llegar a un estado de estabilidad, ya que se habla de sistemas complejos adaptativos que evolucionan en función de las informaciones que reciben del exterior y las que se adaptan interactuando entre sí con los diferentes componentes que constituyen el sistema. Esta resiliencia tiene como nombre “resiliencia ecológica” y se asocia a las dinámicas no lineales, y por tanto fuera del equilibrio, que adopta un sistema ecológico (Walker et al., 2002; Rosenzweig y Marston, 2008).

En relación con la resiliencia ecológica, en los años 70 nace en cabeza de Gunderson (1995) y Holling (1973), un nuevo término integrador de las dinámicas sociales y ecológicas que permiten a diferentes sistemas sobreponerse a perturbaciones, esta resiliencia tiene como nombre “resiliencia socioecológica” y es entendida como la capacidad de un sistema complejo para hacer frente a perturbaciones y sobreponerse a ellos a través de un cambio adaptativo. Entre sus principios se encuentran: fortalecer la diversidad, reconstruir las instituciones locales y redes de apoyo tradicional, reforzar el conocimiento local y aprovechar la capacidad de adaptación y reorganización (Berkes y Folke, 1998).

Por otro lado, y en relación con los MV en el año 2010 el concepto de resiliencia evolucionó desde la perspectiva de la antropología social buscando aportar a la comprensión de las capacidades comunitarias para enfrentar perturbaciones a través de conexiones entre personas y lugares, capital social, gobernanza, diversificación económica, valores y liderazgo (Folke et al., 2005; Plummer y Armitage 2010; Tompkins y Adger 2004). A este tipo de resiliencia se le llamó resiliencia basada en los medios de vida o resiliencia comunitaria e incluye el análisis de tres elementos: medios de vida de la comunidad, frecuencia e intensidad de las perturbaciones y un abanico de posibilidades de respuesta, en un continuo que va desde la búsqueda de mantenimiento del *statu quo* de las comunidades hasta la transformación total de la comunidad (Cutter, 2016).

Ser resiliente comunitariamente significa saber enfrentar el cambio a través del uso de capitales disponibles. Por lo mismo, antes de adelantar cualquier proceso que permita mejorar o fortalecer la resiliencia es importante preguntarse resiliencia ¿de quién? Y resiliencia ¿para qué? (Bahadur et al., 2010). Con relación a la pregunta “Resiliencia, ¿de quién?”, se puede decir que, aunque dependerá del territorio, en el caso de un sistema con predominancia de grupos humanos, el sujeto es la comunidad, entendida según la definición de la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR) como “grupo de personas que pueden o no, vivir en la misma zona, aldea o barrio, y compartir similares costumbres, recursos y cultura, y que están expuestos a los mismos riesgos y amenazas, como enfermedades, crisis de orden político y económico, o naturales” (2016, p. 4). Se habla por lo tanto de “resiliencia comunitaria”, es decir comunidades que saben y pueden utilizar de forma sinérgica todos los recursos que tienen para proteger sus medios de vida frente a un régimen de amenazas (Abrams et al., 2019; Tellman et al., 2014; Wolf, 2016; Staupe-Delgado, 2020).

En cuanto a la pregunta “Resiliencia ¿para qué?”, la respuesta recae sobre la necesidad de hacer frente a las amenazas con medidas que permiten reducir los riesgos, mantener el nivel de vida con estrategias que no pongan en peligro las posibilidades de desarrollo futuro y conservar los recursos naturales

disponibles. Esto implica una capacidad de anticiparse a las crisis, amortiguar sus efectos, adaptarse a los cambios que generan, y recuperarse de sus efectos adversos. En el ámbito del enfoque de los MV, se suele poner el foco en la capacidad de respuesta de los medios de vida y en la reducción de la vulnerabilidad.

ESTUDIOS SOBRE LA RESILIENCIA EN AMERICA LATINA

Tal como se mencionó en la sección anterior la evolución conceptual de la resiliencia ha impulsado reflexiones que hoy permiten abordar este concepto de manera polisémica. En América Latina los estudios en esta área han venido en aumento durante los últimos 10 años y han intentado visibilizar problemáticas comunitarias para identificar lecciones aprendidas que permitan mejorar estrategias de gestión de sistemas naturales y sociales. Teniendo en cuenta que esta investigación se realiza en el contexto latinoamericano se consideró permitiente resaltar con mayor detalle los trabajos que han abordado este tema con el fin de identificar vacíos de conocimiento e incluso apuestas metodológicas para abordar el problema de esta investigación.

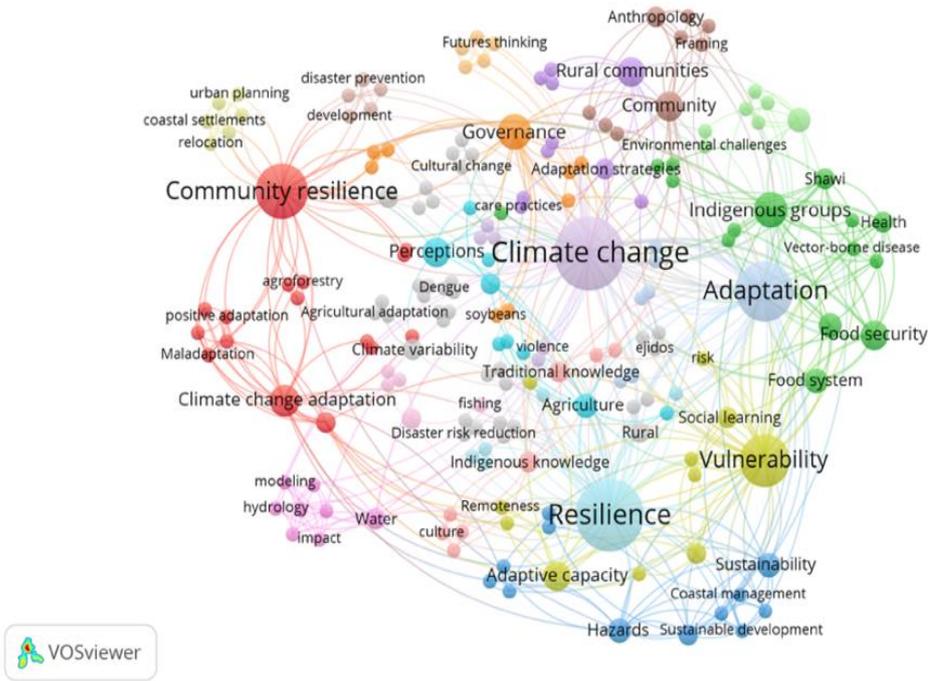
Para este ejercicio se realizó una revisión bibliográfica mediante una selección de palabras clave acorde al objetivo de la investigación, que posteriormente se modificaron con operadores booleanos y de truncamiento para construir cadenas de búsqueda eficaces para el uso en las bases de datos escogidas, las cuales fueron: Ebsco, Scopus y Google Scholar. Se analizaron un total de 76 registros, de los cuáles un 97% se encuentran en el idioma inglés y que posteriormente fueron cargados al software VantagePoint (versión 12.0), un programa de minería de textos que permitió incorporar y normalizar grandes volúmenes de información principalmente bibliográfica de bases de datos donde se realizó la normalización o limpieza de la información, con el fin de unificar los datos y encontrar de forma efectiva los actores para análisis.

Los resultados permitieron identificar aspectos interesantes en cinco dimensiones: primero, conceptos y perturbaciones priorizados en los análisis; segundo, países con mayor número de publicaciones en el tema de estudio; tercero, tipos de ecosistemas y ámbitos territoriales que son valorados como más vulnerables a las perturbaciones; cuarto, tipos y características de las poblaciones, y quinto, metodologías utilizadas para analizar la resiliencia. A continuación, se presentan con mayor detalle los hallazgos:

Primero, frente a las perturbaciones priorizadas se identificó que un 85% de los artículos abordan de manera directa el cambio y la variabilidad climática como un fenómeno motor de la transformación de paisajes, ecosistemas y medios de vida de diversas comunidades (Delgado-Serrano et al., 2015;

Beckford, 2018; Thompson, 2016; Wilk et.al., 2018). Para Delgado (2015), por ejemplo, el cambio climático representa una de las variables de mayor afectación a los ecosistemas y medios de vida de comunidades rurales con grandes impactos en la salud humana, la disponibilidad de alimentos y calidad y cantidad de recursos naturales. Finkelman (2014), por su parte señala que sumado al cambio climático otras presiones de tipo antrópico como la deforestación y el aumento de la población motivan la degradación de ecosistemas y aumentan la vulnerabilidad de las comunidades que normalmente carecen de capitales para responder de manera eficiente; y Walshe (2016), resalta la importancia del conocimiento ecológico tradicional de las comunidades en los procesos de adaptación a este fenómeno. En la literatura, los problemas asociados a usos del suelo, conflictos, deforestación, entre otras perturbaciones no son analizadas de manera independiente sino como dependientes del cambio climático. Desde esta perspectiva el cambio climático se analiza a la luz de los conceptos de: estrategias de adaptación, resiliencia comunitaria, gobernanza y vulnerabilidad (ver figura 1). Cuatro palabras clave de los estudios sobre resiliencia en la literatura citada previamente a nivel global.

Figura 2. Palabras clave de la revisión de literatura



Nota. El tamaño de los nodos representa las palabras clave más enunciada dentro de los artículos revisados. Las conexiones representan la articulación de la palabra con otras. Elaboración propia a través del software VosViewer (versión 1.6.14), 2021.

Como se observa en la figura 1, el concepto de resiliencia es junto a cambio climático, de los más citados dentro de los estudios. Al revisar con mayor detalle las definiciones del concepto, se identificó que la resiliencia se ha definido de tres formas. Se encontraron definiciones asociadas a *la resiliencia socioecológica* (Adger 2000; Berkes et al., 2000; Folke 2006; Holling 1973; Walker et al., 2004); la *resiliencia comunitaria* (Berkes y Ross, 2013; Lerch, 2017; Matarrita-Cascante et al., 2017; Wilson 2014; y la *resiliencia de los medios de vida* (Speranza et al., 2014).

La resiliencia socioecológica es el concepto más utilizado en la literatura (Adger, 2000; Folke, 2006; Holling, 1973; Walker et al., 2004), los estudios en la región definen la resiliencia como la capacidad de un sistema socio-ecológico (SSEE) para absorber perturbaciones y reorganizarse mientras experimenta cambios para retener esencialmente la misma función, estructura, identidad y retroalimentación. Para da Costa Silva (2011), la resiliencia se refiere a los elementos biofísicos, sociales y económicos de una región como componentes de un único sistema socio-ecológico (SES), y enfatiza la capacidad de un SSEE para continuar entregando bienes y servicios a las personas.

Otros estudios (Abrams et al., 2019; Tellman et al., 2014) analizan el concepto de *resiliencia de los medios de vida*. Para Abrams los medios de vida resilientes se definen como: “las estrategias, adoptadas por los hogares o las comunidades, que: (1) hacen frente y son capaces de recuperarse de las conmociones y tensiones, (2) mantienen o mejoran las capacidades y los activos existentes a pesar de la incertidumbre, y (3) aseguran la provisión de oportunidades de medios de vida sostenibles para las generaciones futuras” (2019, p. 549). El enfoque de medios de vida resilientes da mayor énfasis a los medios de vida, la influencia de las perturbaciones, y las capacidades de respuesta de la comunidad.

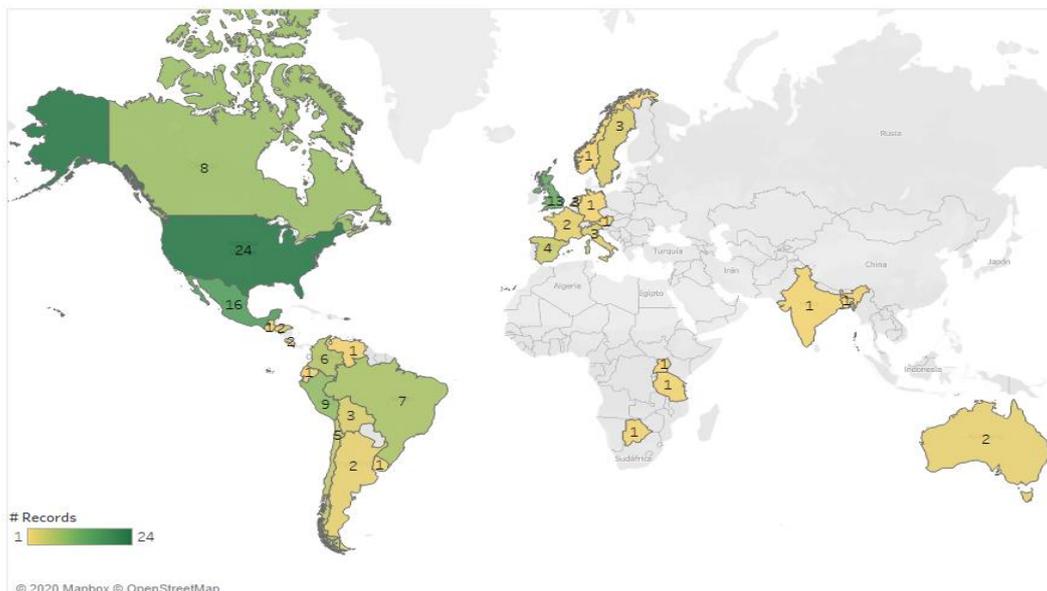
Articulado al concepto de resiliencia de los medios de vida se encuentra el de *resiliencia comunitaria*, entendida como la forma en que las comunidades sostienen y reorganizan los vínculos entre los componentes sociales y ecológicos que las componen. Thompson (2019) y Thompson y López Barrera, (2019) establecen, por ejemplo, que la resiliencia comunitaria puede entenderse como la forma en que las comunidades afrontan el estrés y mantienen las funciones, identidades y estructuras económicas, sociales y ambientales que las componen. Los estudios que abordan exclusivamente la resiliencia comunitaria complementan los análisis con el enfoque de los MV y se concentran en aspectos sociales y organizativos para entender capacidades de respuesta y educación de la vulnerabilidad a las perturbaciones.

Además de estas principales tendencias vale la pena mencionar otro uso de la resiliencia, que, aunque escaso en la revisión de la literatura, es fundamental para el caso de esta investigación: la *resiliencia*

indígena. Particularmente, Thomas et al., (2016) pone el foco en la dimensión cultural de la resiliencia y adapta el concepto para analizar las comunidades indígenas. Extiende la noción de resiliencia a la resiliencia indígena y la resiliencia cultural, subrayando que la resiliencia está delimitada y se expresa a través de esquemas organizativos, saberes tradicionales, y formas tradicionales de apropiación de la naturaleza. Los estudios de Thompson (2016), se enfocan en comprender estructuras de gobernanza, estructuras de tenencia de la tierra y saberes tradicionales como base de la adaptación.

En resumen, los estudios en América Latina expresan una amplia gama de definiciones que si bien parecen diferentes concuerdan en tres aspectos: primero, la resiliencia se entiende como la capacidad de absorber choques, perturbaciones y/o factores estresantes; segundo, la resiliencia depende de factores biofísicos, socioeconómicos, culturales, organizacionales y de gobernanza, y la interacción compleja entre esos factores; y tercero, la construcción de resiliencia depende del proceso de aprendizaje de las comunidades. A demás de las precisiones conceptuales, la literatura evidencia que los países de mayor producción en temas de resiliencia son: Estados Unidos, Canadá, México y Brasil (ver figura 2). Es importante señalar, que, si bien no todos son países Latino Americanos, los casos de estudio publicados si se desarrollan en países de América Latina. Entre los países que más casos de estudio concentran están: Perú, Colombia y Brasil (ver figura 3).

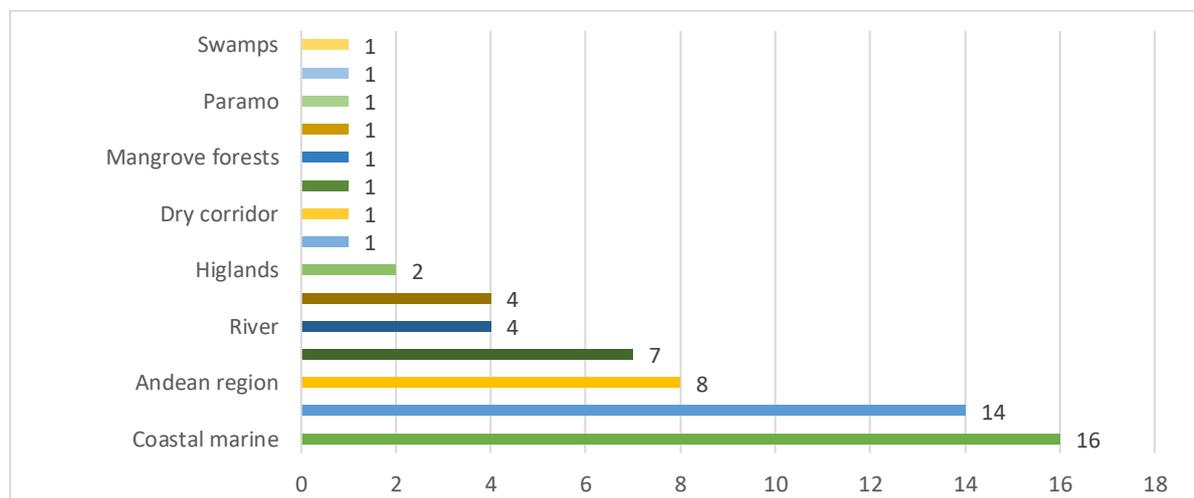
Figura 3. Países con mayor número de publicaciones



Nota. La intensidad en el color a nivel país incrementa en función del número de publicaciones. Elaboración propia a través del software VosViewer (versión 1.6.14), 2021.

En cuanto a los ecosistemas priorizados se puede decir que los casos de estudio se concentran en analizar ecosistemas costeros, andinos y ribereños. En menor proporción están ecosistemas de bosques y páramos (figura 4). Lo anterior, refleja un importante vacío de conocimiento alrededor de la comprensión de la influencia de perturbaciones como el cambio climático, los cambios demográficos y los usos del suelo sobre bosques tropicales y secos, estos últimos ecosistemas representativos en el área de estudio de esta investigación.

Figura 4. Ecosistemas priorizados en las investigaciones



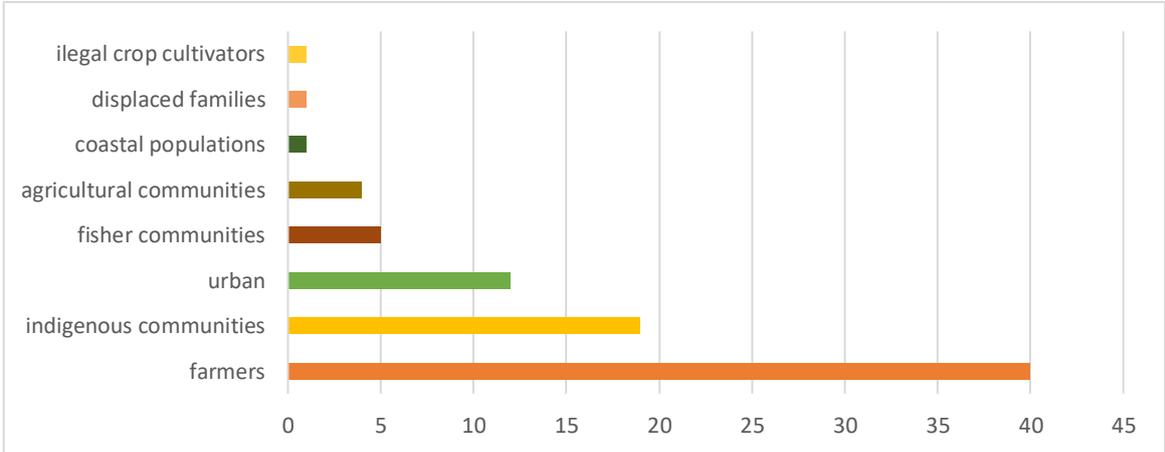
Nota. La extensión de la barra representa el incremento de publicaciones que priorizaron los ecosistemas señalados. Elaboración propia, 2021

Por otro lado, en cuanto a los grupos poblacionales, las investigaciones se han concentrado en comprender estrategias de adaptación y vulnerabilidades de agricultores, comunidades indígenas, pescadores, y en menor medida de poblaciones costeras y actores que desarrollan cultivos ilícitos (ver figura 5). La concentración de estudios en comunidades agrícolas e indígenas reflejan una tendencia generalizada de los estudios ambientales que hoy buscan aportar a la comprensión de los aportes de estas comunidades a la construcción de desarrollo territorial y ambiental.

Ahora bien, aunque teórica y conceptualmente la resiliencia se basa en la comprensión de las capacidades de comunidades, territorios y sistemas para enfrentar perturbaciones, diferentes estudios han demostrado que su aplicación es muy compleja debido a la carencia de métodos claros que faciliten su medición (Frankerberger, et al., 2012; De Janvry et al., 1991; Kinsey et al., 1998). El análisis realizado hasta el momento ha permitido identificar que la tendencia metodológica para abordar la

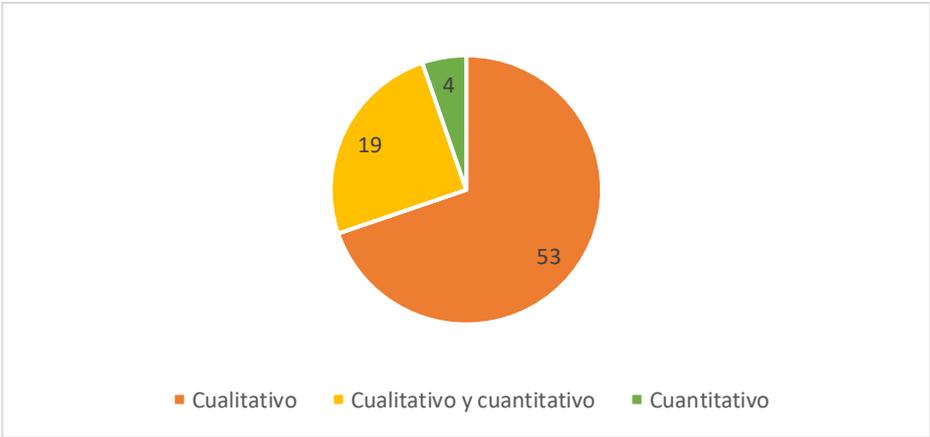
resiliencia ha sido variada tal como se puede observar en la figura 6. Más del 60% de artículos revisados han abordado la resiliencia desde un enfoque cualitativo, un 30% de manera cuantitativa y un 10% a través de métodos mixtos. La carencia de métodos mixtos y cuantitativos ha impulsado en los dos últimos años la construcción de medidas y nuevos abordajes en la práctica. La identificación de estas apuestas es fundamental en este trabajo, teniendo en cuenta que la medición de la resiliencia facilitaría la gestión comunitaria y territorial.

Figura 5. Grupos poblacionales priorizados en las investigaciones



Nota. La extensión de la barra representa el incremento de publicaciones que priorizaron los grupos poblacionales. Elaboración propia, 2021.

Figura 6. Aproximaciones metodológicas para entender la resiliencia



Nota. El dato al interior de la torta representa el número de publicaciones de cada aproximación metodológica. Elaboración propia, 2021.

De esta manera, a nivel cuantitativo se analizan datos obtenidos a través de encuestas, observaciones o datos secundarios, mientras que, en los enfoques cualitativos, los datos se obtienen de entrevistas, historias de vida, talleres participativos y tienen como objetivo comprender las acciones y estructuras para diseñar y desarrollar procesos, fases o procedimientos pragmáticamente.

HACIA UNA DEFINICIÓN FUNCIONAL DE LA RESILIENCIA

Numerosas agencias de desarrollo y otras organizaciones gubernamentales consideran la resiliencia como un concepto prometedor, por lo mismo su atención se ha centrado en tratar de construir herramientas para su medición dada la inexistencia de estas a nivel teórico. Como resultado, se han propuesto varios intentos de medir la resiliencia en los últimos años, utilizando enfoques cualitativos y cuantitativos.

A nivel cualitativo, se identifican cuatro tendencias principales. Primero, Gawler et al., (2020) presenta seis fases consecutivas para evaluar el riesgo climático: participación, investigación climática y evaluación de impactos, evaluación de vulnerabilidades, estrategia de resiliencia de la ciudad, implementación, monitoreo y revisión. Junto con cada fase está el conjunto de herramientas que incluyen objetivos, orientaciones, cuestionarios y ejercicios. El objetivo es ayudar a las ciudades, a los gobiernos locales y a las partes interesadas, ya sea con mucha o poca experiencia en la planificación del cambio climático, para construir Resiliencia. De manera similar, el Sistema de Resiliencia Comunitaria (CRS) ofrece también seis etapas de análisis: participación, evaluación, visión, planificación, implementación y monitoreo y mantenimiento, para apoyar a las comunidades a definir metas, estrategias y herramientas de gestión (CARRI, 2013).

Segundo, Pfefferbaum et al., 2013, propone un proceso que abarca la evaluación, retroalimentación, planificación y acción, para involucrar a las partes interesadas en abordar los problemas de la comunidad a través de encuestas probadas en el campo y entrevistas con informantes clave. Este conjunto de herramientas contribuye a empoderar a las comunidades para que aprovechen sus activos y fortalezas para superar múltiples desastres.

Tercero, la red internacional Resilience Alliance (2010), busca desde un enfoque de los sistemas socioecológicos desarrollar un proceso interactivo y reflexivo que permita analizar capacidades de respuesta a diversas perturbaciones. El modelo propone implementar cuatro etapas: primero, describir el sistema; segundo, comprender la dinámica del sistema; tercero, comprender las interacciones del sistema; y cuarto, analizar la gobernanza.

El primer paso de la evaluación implica definir los límites socioecológicos del sistema que se evaluará. Estos límites, son tanto espaciales (p. Ej., Una cuenca o región) como temporales (p. Ej., Sobre un período de cinco o cincuenta años), y deben comprender los principales problemas del sistema. Una vez que se ha determinado el problema principal, es necesario identificar los componentes clave del sistema socioecológico, los cuáles pueden contener propiedades biofísicas (p. ej., árbol especies, edad de soporte, variables climáticas y cambios en el régimen de incendios) y propiedades sociales (p. ej., desarrollo residencial, programas de monitoreo forestal e incentivos económicos para controlar el fuego). Como tercer paso, se busca identificar los regímenes de perturbación a escala temporal, intentado profundizar sobre la magnitud y frecuencia de los fenómenos; y, finalmente, el modelo promueve la comprensión de múltiples escalas territoriales que puedan influir sobre el sistema a través del desarrollo del ciclo adaptativo e identificación de umbrales de cambio (The Resilience Alliance, 2010b).

Cuarto, el modelo de resiliencia de Bergamini et al., (2013), propone un marco para analizar el estado de diversos indicadores que pueden ser valorados por los actores locales a través de la realización de visitas a campo, realización de grupos focales y entrevistas. Los indicadores refieren a cinco dimensiones: protección de ecosistemas y manejo de la biodiversidad; biodiversidad agrícola; conocimiento, aprendizaje e innovación; y, equidad social e infraestructura. El objetivo de los indicadores es demostrar la capacidad de respuesta y nivel de vulnerabilidad que pueden enfrentar los sistemas.

A nivel cuantitativo, aunque hay una diversidad de índices se identifican tres tendencias de medición diferentes. Primero, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha sido la primera organización en adoptar la medición de la resiliencia en un contexto de sistemas alimentarios, diseñando un enfoque econométrico denominado RIMA (Resilience Index Measurement and Analysis), el cuál utiliza una medida proxy de tipo directo e indirecto a partir de un ejercicio que adapta los pilares de la resiliencia plantados por Holling (2002) (FAO, 2021)

La medida directa o descriptiva de la resiliencia busca focalizar y clasificar a los hogares que conforman una comunidad. Su objetivo principal es identificar aquellos hogares con menos probabilidades de resistir un choque y, por lo tanto, funciona como herramienta descriptiva. Esta medida directa utiliza un modelo variable, denominado MIMIC (indicadores múltiples, causas múltiples). Por definición y estadística, este enfoque emplea la capacidad de resistencia y la estructura como un medio de comparación dentro de un conjunto de datos. Frente a la medida indirecta, se utilizan un conjunto de indicadores para comprender la capacidad de respuesta, resistencia y recuperación.

Este enfoque ha sido probado por diferentes investigadores (Ciani y Romano, 2011; d'Errico y Di Giuseppe, 2016; Kozłowska et al., 2015) que han propuesto ajustes al modelo intentando ampliar la visión sistémica del mismo. Este ejercicio resultó en la creación de un RIMA-II que incluye los dos enfoques de medición: uno directo e indirecto, e indicadores más claros. Con base en este modelo, se enfatiza en el conjunto de opciones disponibles que tiene un hogar o una comunidad para ganarse la vida, por lo que la medición reconoce dos amplias gamas de indicadores: unos de base natural y otros de base económica, estos últimos considerados componentes transformadores.

Aunque el modelo no se desarrolla bajo un enfoque teórico-analítico específico, este resalta el enfoque de los medios de vida como una opción para comprender las estrategias utilizadas por las comunidades para enfrentar la perturbación. Desde este enfoque (Chambers y Conway, 1992; Flora et al., 2004; Stoian y Donovan, 2010), que a su vez es completamente adaptable a otros marcos analíticos, se busca analizar la manera como una población o comunidad está desarrollando sus medios de vida a través del uso de determinados capitales o activos, estos son: Capital Humano, Capital Social, Capital Natural, Capital Físico y Capital Financiero (Chambers y Conway, 1992)³. Con esta información se busca determinar más fácilmente si un sistema es vulnerable y que tanta capacidad de respuesta tiene.

Segundo, otras investigaciones (Kafle, 2012; Arbon, 2014) han intentado construir un valor proxy de la resiliencia a través del criterio de diversidad. Desde este punto de vista, a mayor existencia y predominancia de componentes (capitales), el sistema tendría una mayor capacidad para responder y

³ *Capital Humano*: refiere a las características de cada individuo, la inteligencia, habilidades, aptitudes, conocimientos, capacidades laborales, nivel de educación y estado de salud

Capital Natural: está representado por el ambiente y la oferta de recursos naturales y se constituye en la base alrededor de la cual las personas actúan y construyen sus otros capitales, este capital ofrece las posibilidades y los límites a las acciones humanas, de él hacen parte el agua, el suelo, la biodiversidad representada en las especies vegetales y animales, las características propias del paisaje como la topografía y las condiciones ambientales.

Capital Social: se desarrolla alrededor de redes y conexiones, relaciones de confianza mutua, reciprocidad, identidad colectiva, cooperación, solidaridad y sentido de un futuro compartido

Capital Físico: está constituido por la infraestructura de carácter pública o privada y el conjunto de bienes y servicios con los que cuentan las personas para satisfacer sus necesidades básicas, realizar actividades productivas y alcanzar su desarrollo y bienestar.

Capital Financiero: está representado por los recursos financieros con que cuenta una familia, grupo o población, este incluye capital de inversión, créditos, ahorros, impuestos y donaciones.

Los componentes de los capitales presentados responden a las definiciones de: Chambers y Conway, 1992

recuperarse a la crisis. Para esto, los trabajos siguen los siguientes pasos: primero, identifican la frecuencia e intensidad de la perturbación; y, segundo, construyen los indicadores y asignan unos pesos (entre los indicadores más recurrentes se encuentran acceso a recursos naturales, gobernanza, ingresos económicos, servicios, infraestructura y capital social). Para estos ejercicios, utilizan instrumentos como la encuesta para analizar estadísticamente los datos recolectados e identifican un rango de puntuación de 1 (bajo grado de resiliencia) a 5 (alto grado de resistencia).

Tercero, Cutter (2016), retoma la medición de la resiliencia a través de la creación de los Indicadores de Resiliencia de Línea de Base para Comunidades (BRIC). La métrica BRIC desarrollada y aplicada en los Estados Unidos, busca comprender la vulnerabilidad y capacidades de respuestas comunitarias a través de un índice jerárquico integral compuesta por indicadores divididos en seis subdominios (capitales) de resiliencia estos son: sociales, económicos, institucionales, infraestructura y vivienda, capital cultural y medioambientales.

El BRIC, índice que se utilizará en esta investigación, analiza las condiciones del contexto creadas a través de la interacción de los sistemas sociales, los sistemas naturales y el entorno construido, y asume que estas condiciones que incluyen tanto las vulnerabilidades inherentes como la que no, son claves para comprender la capacidad de resiliencia. En este índice la comunidad es quien otorga la resiliencia y la métrica es una fotografía instantánea de la resiliencia inherente, reconociendo que la producción de características de la comunidad resiliente es dinámica y puede variar de forma anual, mensual, semanal, diaria o incluso horaria.

Para terminar, se puede decir que, si bien el concepto de la resiliencia es complejo, existen apuestas metodológicas interesantes para ponerlo en práctica (FAO, 2016; The Resilience Alliance, 2010b; Cutter, 2016). Sin lugar a duda, ejercicios desde enfoques mixtos que combinen herramientas de tipo cualitativo y cuantitativo, son más que necesarios y permitirán una mirada integral y el desarrollo de medidas de gestión concretas y viables. Esta es la apuesta metodológica de esta investigación.

MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se presentan los conceptos que permiten analizar e interpretar el objeto de estudio. Para ello, se realiza una aproximación sucinta a los conceptos de: Medios de Vida, resiliencia comunitaria, capacidad de respuesta, vulnerabilidad, cambio y variabilidad climática, demografía, y usos del suelo.

MEDIOS DE VIDA Y MARCO DE LOS CAPITALES COMUNITARIOS

Los medios de vida son definidos en esta investigación como un enfoque y herramienta de análisis que busca comprender el conjunto de capacidades y capitales que requiere una comunidad para vivir (Flora et al., 2004). Para dar una mirada sistémica a la comunidad estudiada se retomó el trabajo de Cornelia y Jan Flora, quienes amplían el abanico de capitales respecto a los usados en los años 90 (Scoones, 1998; Chambers y Conway, 1992) y acuñan el Marco de los Capitales de la Comunidad (MCC). En este marco los capitales son definidos como recursos de diferente tipo que pueden utilizarse para crear más recursos y para enfrentar amenazas. Están compuestos por siete recursos:

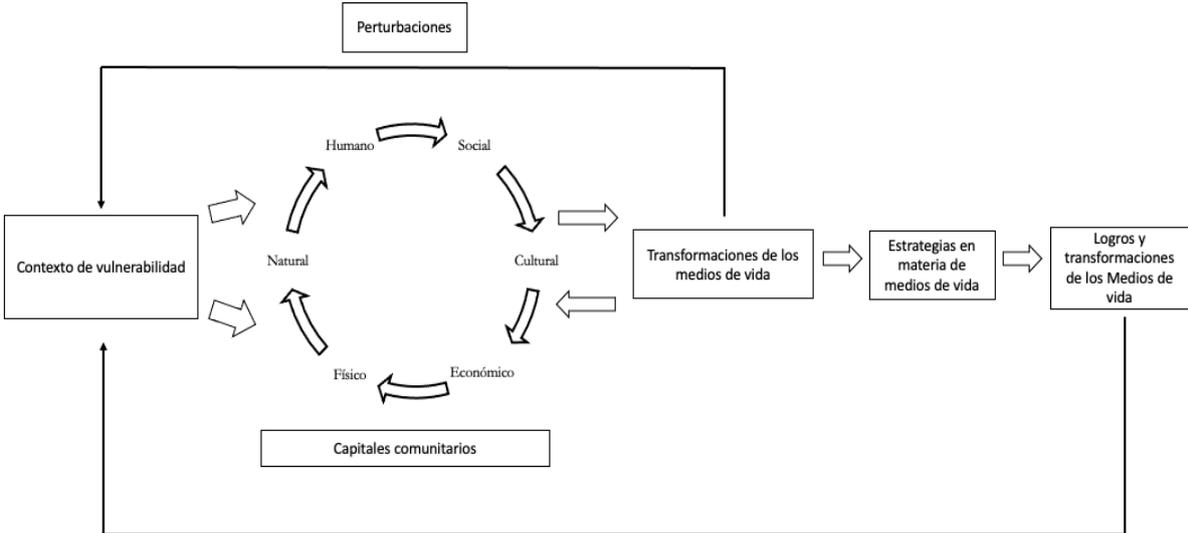
1. El capital humano refiere a la gente, a todos los miembros de la comunidad y a sus familias, así como a la salud y la educación. Los componentes de este capital son: integrantes de las familias educación, habilidades, salud, liderazgo.
2. El capital cultural está construido por las costumbres, tradiciones y creencias que facilitan la construcción de identidad, entre sus componentes están: el conocimiento tradicional, los símbolos, las prácticas de uso de los recursos, el idioma, las posibilidades de transmisión del saber y las maneras de ser.
3. El capital social refiere a las relaciones, interacciones, conexiones y vínculos entre las personas y la comunidad. Entre sus componentes están: organizaciones comunitarias, confianza, reciprocidad, identidad y trabajo conjunto. Es de resaltar que en este capital las relaciones pueden ser internas a la comunidad o externas.
4. El capital político, se relaciona a la toma de decisiones, así como a las organizaciones que facilitan esta estructura. Entre sus componentes están: la organización social, el acceso a instancias de participación y organización.
5. El capital natural está representado por todos aquellos recursos naturales que son relevantes para el ecosistema o bienestar de la población, por ejemplo, el aire, el agua, el suelo, la biodiversidad y los bosques.
6. El capital económico que representa la sumatoria de recursos financieros disponibles como los recursos productivos, el ahorro, el crédito, las inversiones y donaciones.
7. Finalmente, el capital físico o construido, que refiere a toda la infraestructura que apoya las actividades sociales y productivas dentro de una comunidad. Algunos componentes de este capital son: vivienda, alcantarillado, agua potable, electricidad, vías y comunicaciones.

De acuerdo con el MCC seis premisas deben tenerse en cuenta al momento de analizar los medios de vida:

Primero, el capital cultural debe estudiarse en función de los conocimientos locales y tradiciones que facilitan el uso y conservación del capital natural. Segundo, las comunidades sin importar cuan pobres sean, siempre tendrán capitales que pueden utilizar para gestionar su desarrollo y para enfrentar amenazas. Tercero, sin importar el tipo de amenaza a mayor número de capitales más posibilidad de respuesta. Cuarto, los recursos y/o capitales pueden ser de varios tipos: unos que pueden ser consumidos, otros que pueden ser almacenados y conservados, y otros que pueden invertirse para crear más recursos. Quinto, aunque los capitales deben ser entendidos por separado para comprender el estado de los mismos, es necesario agruparlos para comprender el logro y vulnerabilidad de los medios de vida, y sexto, todo análisis debe estudiar a profundidad las amenazas que pueden destruir los activos de forma directa y pueden forzar a las poblaciones a que abandonen sus hogares y a que dispongan de los activos (como por ejemplo la tierra) de forma prematura como parte de las estrategias necesarias para enfrentarse a estos choques.

Con base en las premisas presentadas anteriormente y con el fin de adaptar el enfoque a la lógica planteada en la investigación, el ejercicio se desarrollará teniendo en cuenta el siguiente esquema:

Figura 7. Enfoque analítico de los Medios de Vida basados en Capitales



Nota. Elaboración propia, 2021 adaptado del Modelo de los Medios de Vida Sostenibles (Chambers y Conway, 1992) y del Marco de Capitales Comunitarios (Flora, et al., 2004).

RESILIENCIA COMUNITARIA

La resiliencia comunitaria es entendida como la capacidad de una comunidad para hacer frente a las perturbaciones y sobreponerse a ellas a través de un cambio adaptativo (Abrams et al., 2019; Tellman et al., 2014). En esta investigación se trata de una habilidad colectiva construida través del uso de capitales para enfrentar las perturbaciones que pueden llegar a afectar la supervivencia de la comunidad ante las transformaciones externas o internas que no son capaces de integrar o asimilar. En estos términos, el concepto de resiliencia resulta ser paradójico, ya que refiere a la capacidad de una comunidad de no cambiar sustancialmente aun cuando el cambio es su atributo fundamental. De acuerdo con Twigger et al. (2014) se pueden catalogar dos tipos de resiliencia, el primero denominado “Resiliencia Reactiva” donde las respuestas son de corto plazo y en general resultan no sostenibles, bien sea porque solo se asocian a la capacidad de resistencia a un determinado evento o simplemente se retorna a una situación inicial y se desestiman las lecciones aprendidas y las acciones de adaptación a implementar; y el segundo denominado “Resiliencia Proactiva”, donde la comunidad acepta la inevitabilidad del cambio y diseña un sistema que es capaz de adaptarse a las nuevas condiciones.

Para el caso de esta investigación debe quedar claro que la resiliencia es un atributo de la comunidad que una vez medido a través del índice BRIC (Cutter, 2016) podrá determinar su vulnerabilidad y capacidad de respuesta. En el caso del territorio ancestral del pueblo Arhuaco, puede decirse que este es resiliente si es capaz de mantener la cultura indígena a pesar del gran desafío de los cambios del uso del suelo, la variabilidad climática o un cambio demográfico. Aprender a vivir en sistemas cambiantes depende, de acuerdo con Cutter (2016), de contar con activos, capitales y elementos socioculturales (nivel de organización, conocimiento tradicional, prácticas agrícolas entre otras) que permitan a las comunidades indígenas en este caso reaccionar, movilizarse y adaptarse a los cambios disminuyendo la vulnerabilidad. De esta manera, a mayor disponibilidad de capitales mayor será la resiliencia.

CAPACIDAD DE RESPUESTA

Este concepto hace referencia a estrategias mediante los cuales los individuos y los grupos humanos modifican o cambian sus patrones de comportamiento para ajustarse a nuevas pautas que imperan en el medio en el cual se desenvuelve su vida (Altieri, 2013). Ello supone la capacidad de abandonar, adquirir y revalorizar hábitos o prácticas que formaban parte del comportamiento individual o colectivo, que son evaluadas positiva o negativamente en el contexto al que se desea o debe integrarse (Zuluaga et al., 2013).

En este proceso las acciones que permiten mantener y mejorar una situación particular se denominan estrategias adaptativas y son fundamentales en términos de resiliencia al ser utilizadas para enfrentar, mejorar la capacidad de respuesta y resistir un evento extremo ya sea ambiental o económico (Landini, 2011). Si bien, estas estrategias adaptativas pueden tener un soporte o inscribirse en el marco de políticas públicas, en la práctica se concreta en contextos locales cambiantes, dada la dinámica, dependencia e interrelación entre las condiciones ambientales de cada lugar específico, de los saberes, así como de los recursos productivos, tecnológicos y organizativos de una comunidad (Zuluaga et al., 2013). En este sentido y para el caso de esta investigación, la adaptación opera sobre la base de las habilidades sociales que las comunidades indígenas poseen y que son potenciadas a favor de incrementar su capacidad de respuesta, por lo tanto, no es posible hablar de adaptación sin tratar las estrategias implícitas en ello, pues estas son consideradas claves para comprender el proceso adaptativo (Nicholls, 2014).

VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad se suele definir como la susceptibilidad de un sistema a ser dañado y se relaciona con una posible transformación del territorio debido a una amenaza externa específica (Gallopín 2006,2001). Blaikie et al., (1994) proponen que la vulnerabilidad es producto de una combinación de características de una persona, hogar o comunidad, expresadas en relación con la exposición a una amenaza derivada de su propia condición social y económica. El aporte de Blaikie y colaboradores a la construcción del concepto de vulnerabilidad, consiste en la afirmación de que las amenazas no surgen exclusivamente desde la dimensión biofísica ni son externas a los sistemas, sino que son los sistemas sociales y políticos los que crean las condiciones en las cuales las amenazas tienen un impacto diferencial sobre los grupos dentro de las sociedades.

Adger (2006) y Cutter et al., (2003) coinciden con la propuesta de Blaikie et al., (1996), al plantear que la vulnerabilidad está determinada por múltiples factores, algunos de los cuales se relacionan con la carencia de activos que les hace más sensibles a sufrir daño diferencial por exponerse ante una amenaza que genera un desastre, como pudiera ser el invierno y la sequía. Esta definición difiere de la visión tradicional de vulnerabilidad basada en la concepción riesgo y amenaza (Cardona, 2003), donde la atención se concentra en el análisis de las amenazas externas de los sistemas, orientando el interés hacia la estimación de la probabilidad del riesgo, así como a la cuantificación de su impacto a escalas mucho más específicas. De esta manera, más allá de la concepción de riesgo y amenaza, la vulnerabilidad en este trabajo es dada por dimensiones que abarcan indicadores de tipo biofísico y social (Lampis et al., 2012; Cutter, et al., 2003).

CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA

El fenómeno de Cambio Climático y la exacerbación de los procesos de variabilidad climática generados por la emisión atmosférica de gases de efecto invernadero (GEI) de origen antropogénico, hoy son aceptados como una realidad. El quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático (IPCC, 2014) afirma, que la temperatura de la tierra ha aumentado aproximadamente 0.75°C desde la revolución industrial, y está proyectado que siga aumentando de continuar con el modelo actual de desarrollo, 0.2°C por década, con impactos directos sobre sistemas ecológicos y sistemas culturales (IPCC, 2014; OMM, 2015). Como consecuencia de esto, los “cambios en los patrones climáticos mundiales son tan extremos que los sistemas sociales y ecológicos difícilmente logran responder de manera eficaz” (IPCC, 2014, p.7), dada la velocidad con la que están sucediendo los cambios y la difícil capacidad de predicción que tienen las comunidades al respecto (OMM, 2015).

A partir de los años 90, el cambio climático se definió en el documento que presentó la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) como “un cambio atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables” (1992, p. 3). Por su parte, el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC), definió este fenómeno, como:

“La variación del estado del clima, identificable en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos periodos de tiempo, generalmente decenios o periodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo (2001, p. 5).

Con base en lo anterior, aunque existe un alto nivel de incertidumbre sobre la forma como el cambio climático y sus manifestaciones en el corto plazo -denominadas como variabilidad climática-, van a manifestarse en los próximos decenios, las emisiones de GEI de las actividades productivas siguen siendo consideradas como las generadoras del fenómeno (Schneider & Mastrandrea, 2010), y se estima (con 97% de seguridad estadística) que son su causa dominante (IPCC, 2014). De esta manera, la evidencia científica ratifica que estos fenómenos existen y el presente trabajo parte de esta premisa.

Es fundamental señalar que si bien existe una diferencia importante entre cambio climático y la variabilidad climática (ej. el fenómeno del Niño y la Niña), esta última es una manifestación del fenómeno que se puede medir a escalas temporales mucho más cortas. La variabilidad climática se presenta cuando con cierta frecuencia un fenómeno genera un comportamiento anormal del clima, pero es un fenómeno temporal y transitorio, mientras que el cambio climático, denota un proceso que no es temporal y que puede verificarse en el tiempo revisando datos climáticos (ej. la temperatura). Para el caso de esta investigación y considerando la inexistencia de datos históricos de larga data sobre las variables climatológicas en el caso de estudio, se hará referencia a las manifestaciones del cambio climático en el corto plazo, es decir, de la variabilidad y se tomará como referencia los datos a nivel departamental tomados de los Planes Estratégicos de Cambio Climático climática (García et. al. 2012).

DEMOGRAFÍA

Este trabajo toma la definición construida por la Organización de las Naciones Unidas (2014), que entiende la demografía como una ciencia cuyo objeto es el estudio de las poblaciones humanas con respecto a su dimensión, estructura, evolución y características generales, consideradas principalmente desde el punto de vista cuantitativo. Su principal objetivo es el estudio estadístico de las poblaciones, especialmente en lo referente a su tamaño y densidad, fertilidad, mortalidad, crecimiento, distribución de edades, fenómenos migratorios y estadísticas vitales; así como la interacción de estos factores con las condiciones sociales, culturales y económicas de la población (ONU, 2014).

La población como principal objeto de estudio de la demografía, se entiende como un conjunto de individuos, constituidos de forma estable y con características que trazan su perfil y sus límites. Estas características pueden ser de diversa naturaleza, (territoriales, políticas, jurídicas, étnicas o religiosas) aunque la más común es la geográfica o territorial, por lo mismo, se consideraría población a los habitantes residentes en un país, municipio y ciudad. Para el caso de este trabajo, la comprensión de la población tiene una doble dimensión. Por un lado, el conocimiento de la población en un momento dado, y por el otro, la evolución de la población en el tiempo y los mecanismos por los que entran (nacen o inmigran) y salen (mueren o emigran) de determinado territorio. Este ejercicio es clave y la información obtenida facilita el análisis y explicación de los procesos socioeconómicos. Una correcta interpretación y valoración de la evolución y distribución demográfica pueden mostrar tendencias y tensiones en el territorio (ONU, 1978).

USOS DEL SUELO

El uso del suelo es un concepto del área de la planificación y el ordenamiento territorial, que define el conjunto de formas de uso de la propiedad y el desarrollo de actividades productivas en determinado territorio. La importancia del uso del suelo en el ordenamiento parte de la urgencia de organizar y administrar de forma adecuada y racional la ocupación mediante políticas de desarrollo que puedan prevenir y mitigar los impactos generados por las actividades económicas y sociales en una unidad territorial, y contribuir al bienestar de la población y la preservación de la oferta ambiental (Villegas et al., 2015).

Para el caso de esta investigación, el uso del suelo se analiza a partir del cambio de coberturas y de los instrumentos de ordenamiento enmarcados en la ley 388 de 1997 o ley de ordenamiento territorial de Colombia, que tiene como objeto establecer los principios rectores del ordenamiento en el país y definir los instrumentos para determinar las actividades que pueden desarrollarse en determinado territorio. Con base en la normatividad se puede hablar de diversos usos del suelo: rural (contempla la delimitación de áreas de conservación de recursos naturales, localización de zonas suburbanas, identificación de centros poblados rurales, y determinación de sistemas de aprovisionamiento de los servicios de agua potable y saneamiento básico); suburbano (determina el umbral máximo de suburbanización teniendo en cuenta las posibilidades de suministro de agua potable y saneamiento básico y las normas de conservación y protección del medio ambiente); suelo rural no suburbano (determina áreas con potencial de desarrollo industrial); y suelo urbano (determina los umbrales de crecimiento hacia lo rural) (ley 388 de 1997).

La metodología utilizada para la zonificación ambiental y determinación de los usos del suelo, parte de los parámetros básicos de información del territorio donde por medio de la identificación previa de las unidades de paisaje existentes determinadas se analizan los cambios de coberturas para entender el uso y aprovechamiento (Villegas et al., 2015). Dicha metodología contempla una evaluación integral del territorio donde las condicionantes ambientales definidas dentro de las diferentes unidades territoriales son confrontadas y correlacionadas simultáneamente con variables sociales y económicas que dan pie a la determinación de elementos de juicio necesarios para el desarrollo de mejoras en el manejo agropecuario, agroindustrial, minero y ambiental (Villegas et al., 2015).

CAPÍTULO 3. GENERALIDADES DEL CASO DE ESTUDIO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

El pueblo indígena Arhuaco es uno de los cuatro pueblos de la Sierra Nevada de Santa Marta⁴ y uno de los más conocidos en el país por su activismo en los procesos de lucha y exigibilidad de derechos territoriales. Su territorio colectivo tiene una extensión de 195.900 Ha y se encuentra ubicado al sur occidente de la región, limitando con los departamentos del Magdalena y Cesar, la ciudad de Valledupar, y los municipios de Pueblo Bello, Fundación y Aracataca (ver figura 8).

De las cuatro etnias los Arhuacos son los más numerosos (44%), le siguen los Kogi (30%), establecidos en Santa Marta y Riohacha, luego los Kankuamos (21%), concentrados en la población de Atánquez (municipio de Valledupar) y finalmente, los Wiwas (5%), ubicados mayoritariamente en San Juan del Cesar. De acuerdo con el censo realizado por Parques Nacionales Naturales en el año 2018, la población indígena Arhuaca está compuesta de aproximadamente 50.000 individuos (Ver tabla 1).

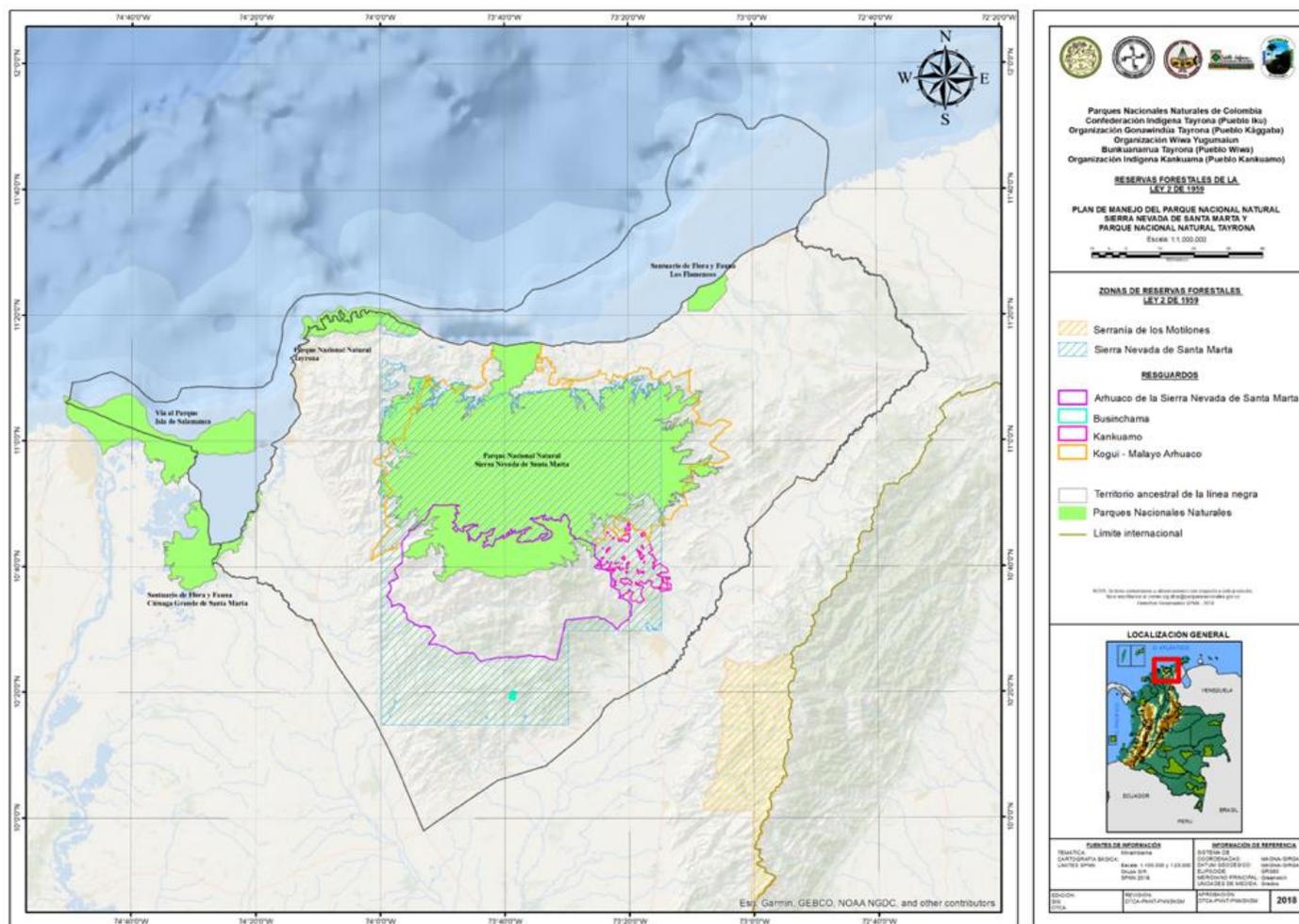
Tabla 1. Población indígena aproximada en la Sierra Nevada de Santa Marta

Pueblo indígena	Población aproximada
Arhuaca	50.000
Kogui	22.000
Wiwa	18.000
Kankuamo	22.648
Total	112.648

Nota. Esta tabla muestra la población de cada etnia. Reproducido del Plan de Manejo integral del Parque Nacional Natural SNSM, 2020.

⁴ La Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM) o en lengua materna indígena *Sénenuglan* (K), *U'munukunu* (I) y *Abu Sheiumun* (D), es el hogar de las etnias Kogi, Wiwa, Kankuama y Arhuaca. Representa el sistema montañoso litoral más alto del mundo y contiene las cumbres más altas de Colombia, los picos gemelos de Cristóbal Colón y Simón Bolívar ubicados a tan sólo 42 kilómetros del mar y elevados a una altura de 5.775 msnm. Tiene una extensión aproximada de 21.158 km² (2.115.800 ha); limita con tres departamentos: la Guajira, el Magdalena y el Cesar y con 17 municipios⁴ (PNN, 2020).

Figura 8. Ubicación del resguardo indígena



Nota. Ubicación del resguardo indígena Arhuaco y principales figuras ambientales en la región de la Sierra Nevada de Santa Marta. Reproducido de PNN, 2020

De las 50.000 personas auto reconocidas como pertenecientes al pueblo Arhuaco, el 51,15% son hombres y el 48,85% mujeres. El 78,43% de la población se localiza en el departamento del Cesar. Le siguen a este Magdalena con el 18.36% de la población, y finalmente, Bogotá con el 0,42%. Actualmente el gobierno tradicional ha reconocido también la existencia de una comunidad desplazada producto de la violencia de aproximadamente 2000 personas que hoy vive en el municipio de Soledad, Atlántico. Según estas cifras, el pueblo Arhuaco representaría el 1,59% de la población indígena de Colombia, sin embargo, dado que no existe a nivel nacional un censo más reciente, es posible que en la actualidad la población supere las 50.000 personas, lo que supondría un 2% de la población indígena del país⁵. Al interior del resguardo indígena Arhuaco, se estima que habitan aproximadamente 24.792 personas, sin contar la población que vive en los resguardos Kogui-Malayo-Arhuaco, Businchama y Kankuamo (Ver tabla 2).

Tabla 2. *Nº de habitantes del resguardo indígena Arhuaco*

Departamento	Municipio	Resguardo	Proyección Población 2012 en Resguardos
Magdalena	Santa Marta	Kogui-Malayo-Arhuaco	2.747
	Aracataca		1.434
	Ciénaga		720
	Fundación	Arhuaco De La Sierra	2.798
Cesar	Valledupar	Kogui-Malayo-Arhuaco	7.898
	Pueblo Bello	Arhuaco De La Sierra	9.754
	Valledupar		12.240
	Pueblo Bello	Businchama	433
	Valledupar	Kankuamo	7.610

Nota. Reproducido del Plan de Manejo integral del Parque Nacional Natural (SNSM), 2020

⁵ Otra fuente de información es la que suministra la Empresa Promotora de Salud Indígena DUSAKAWI EPSI, a partir de los listados censales que presentan las autoridades indígenas para efectos de afiliación al régimen subsidiado. Según esta fuente, en el Departamento del Cesar viven 33.575 y en el departamento del Magdalena 6.603 afiliados pertenecientes a la etnia Arhuaca. Lo que nos da un total de 40.178 personas (PNN, 2020).

El territorio Arhuaco está conformado por dos resguardos⁶: el Resguardo Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta ubicada en los departamentos del Cesar (municipios de Valledupar, Pueblo Bello y Copey) y Magdalena (Aracataca y Fundación), y el Resguardo Bunsichama, ubicado en jurisdicción del municipio de Pueblo Bello (Cesar). Sin embargo, aunque el territorio cuenta con dos figuras legales de propiedad para la comunidad ambas hacen parte de un mismo territorio tradicional. Para efectos de esta investigación el análisis utilizará la visión del territorio tradicional que engloba ambos resguardos. La comunidad divide su territorio en las siguientes regiones:

1. Zona central. Su capital cultural y territorial es Nabusimake⁷. Otras comunidades son: Kochukwa, Windiwa (Santo Domingo), Jechikin.
2. Oriental. Gunaruwun (Sabana Crespo), Isurwa, Seynimin, Arwamake, Donachwi, Sogrome, Timaka, Jugaka, Umuriwa, Wirwa, Tamacal y Besotes
3. Suroccidental. Simonorwa, Karma, Kwanimun, Gunarinchukwa, Bunyuagueka, Seyarokwingumu, Singuney, Mamarwa, Chundwa.
4. Occidental. Yewrwa (La Caja), Zikta, Seyumuke, Yeiwin, Gamuke, Umuke, Gwamuni, Riopiedra, Bunkwimake, Gumuke.
5. Zona de Ampliación o de Recuperación: Mesawrwa, Jimain, Seykurin, Mañakan, Chundwa, Mamarwa (Dunawa), Gunchukwa, Besote.
6. Norte. Serankwa, Mamankana

Al interior de las regiones se distribuyen aproximadamente 52 asentamientos compuestos por hasta 40 familias⁸. Los habitantes se han organizado respetando los 4 cerros sagrados o Kankurwas,

⁶ El resguardo es una institución legal y sociopolítica de carácter especial, conformada por una o más comunidades indígenas, que con un título de propiedad colectiva goza de las garantías de la propiedad privada.

⁷ También llamado San Sebastián de Rábago, así bautizado por los misioneros, es la capital del pueblo Arhuaco, su significado en iku es “tierra donde nace el sol”, está ubicado en la vertiente occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta, entre los 1900 -3000msnm, pertenece al municipio de Pueblo Bello y se erige sobre dos departamentos, el Magdalena y el Cesar, también hace parte de la cuenca del Rio Fundación. Es el centro de poder de la comunidad y es allí donde se desarrollan los principales encuentros para tomar decisiones de manejo de la comunidad.

⁸ Comunidades del resguardo Arhuaco – Zona Central: Nabusimake, Jechikin, Gamuke, Gunsey. – Zona Oriental: Gun Aruwun, Jonachwí, Sogrome, Arwamuke, Isurwa, Jugaka, Birwa, Timaka, Ikarwa, Seykun, Umuriwa, Seyu`muke (Tamacal), Seynimin, Jukwinchukwa. – Zona Suroccidental: Simunorwa, Gúchukwa, Jewrwa, Seyúmuke, Karwa, Zikuta, Jimain, Mamarwa, Seykurín, Gunkey Aruwun gekun, Kwakumuke, Kwanimun, Mañakan, Dunawa, Seyarukwíngumu, Bunywageka, Resguardo de Bunsichama. – Zona Occidental: Serankwa, Wíndiwa, Ko`chukwa, Gunmaku, Umuke, Jeywin, Gwawney, Kantínurwa, Dwanawimakú, Sínguney, Seynurwa, Bunkwamuke, Bunkwímuke., Katunsama, Gun Maku, Gunkey, Kankawarwa. (PNUD, 2018)

llamados: Bumbana, Kwísarwa, Kurakutu y Dunkurwa. Cada una de las regiones tiene autonomía sobre el manejo territorial, sin embargo, se rigen también por las decisiones tomadas en la asamblea general del pueblo Arhuaco, instancia máxima de gobierno al interior del territorio.

Adicionalmente, en la medida que el resguardo amplía su territorio, bien sea por la compra de tierras a colonos o por procesos de saneamiento predial realizado por el gobierno, las comunidades se relocalizan para ocupar estas nuevas tierras, conformando pueblos denominados “Talanqueras”, o pueblos con la misión de impedir la invasión de tierras y proteger el nuevo territorio tradicional.

Además de la división territorial se superponen tanto en la región como en los resguardos varias figuras de protección y ordenamiento. Por un lado, se encuentran: un Parque Nacional Natural, una reserva forestal, una declaratoria de reserva de la biosfera y, por el otro, una declaratoria de patrimonio de la humanidad desde 1979, que cubija la totalidad de extensión del resguardo y de la región de la Sierra (ver tabla 3).

Tabla 3. Áreas de manejo especial en la Sierra Nevada de Santa Marta y su área de influencia

Área de manejo especial	Extensión (ha)	Área sobre cota 200 m.s.n.m. (ha)
Sierra Nevada de Santa Marta	2.527.760	1.223.230
Reserva Forestal	852.682	
P.N.N. Sierra Nevada de Santa Marta	383.000	378.500
P.N.N. Tayrona	15.000	7.000
Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos	7.682	0
Resguardo Kogi-Malayo-Arhuaco	364.840	364.840
Resguardo Arhuaco	195.900	195.900
Ampliación Resguardo Kogi-Malayo- Arhuaco	19.200	
Resguardos Wayúu (Zahino, Meseta, San Francisco, y otros)	5.561	

Nota. Reproducido de Vilora, 2005

El Parque Nacional Sierra Nevada de Santa Marta se creó en 1964, adscrito a la Corporación de los Valles del Magdalena y del Sinú (C.V.M.), y luego, en 1968, al Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA). El Parque se amplió en 1.977 hasta 383.000 hectáreas, en

jurisdicción de los departamentos de Magdalena, Cesar y La Guajira. El 82% del área del Parque hace parte del resguardo Kogui – Malayo – Arhuaco, el 14% hace parte del resguardo Arhuaco de la Sierra y cerca del 0,07% se encuentra en el resguardo Kankuamo.

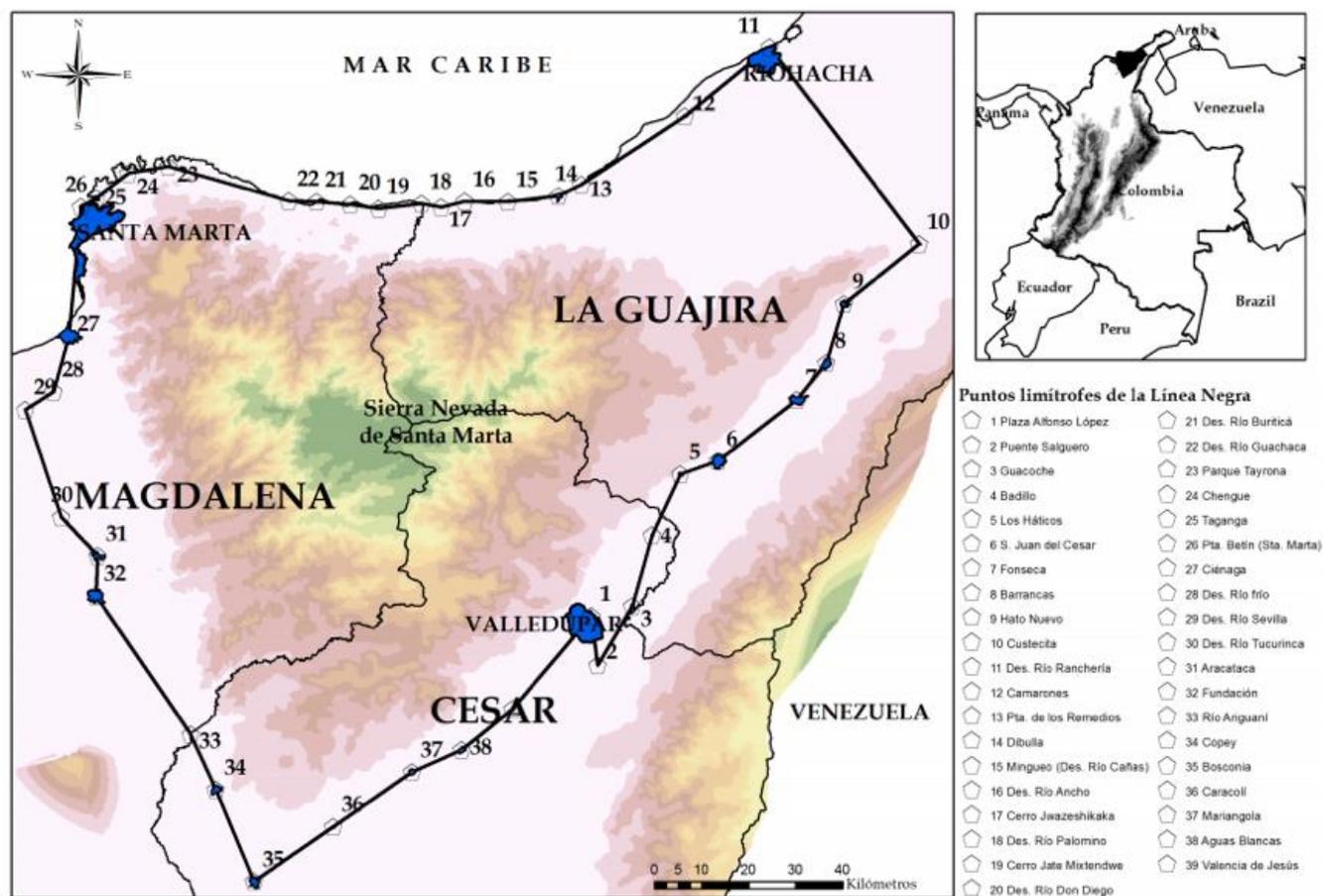
La Reserva Forestal protectora Ley Segunda de 1959 tiene un total de 852.682 Ha de las cuales 256.610 se encuentran traslapadas con PNN, 316.000 con los resguardos indígenas y un 40% de en el resguardo Arhuaco. De igual manera, dentro del espacio que cobija esta figura hay aproximadamente 1.247.354 habitantes, de los cuales unos 199.936 se encuentran en el área rural, mostrando una mayor concentración de la población hacia los cascos urbanos. La mayor presión sobre el PNN la ejercen los colonos y campesinos dentro reserva donde se desarrollan prácticas de tala, agricultura, ganadería extensiva y minería (PNUD, 2018).

En 1974 se constituyó la reserva Arhuaca, que luego se convertiría en Resguardo, con un área cercana a 196.000 hectáreas, ubicado en los departamentos de Cesar (municipios de Valledupar y Pueblo Bello) y Magdalena (municipios de Fundación y Aracataca). En 1980 el gobierno nacional creó el Resguardo Kogi-Malayo en los departamentos de Magdalena y La Guajira, con un área inicial de 364.840 hectáreas, que luego se amplió en 19.200 hectáreas, entre los ríos Palomino y Don Diego, dándole acceso al mar.

El resguardo Kankuamo fue declarado en año 2003, por la resolución 012 de 10 de abril, para la región de Atánquez y Chemesquemena con un total de 24.212,21 has y se encuentra en estudio la propuesta para su ampliación (PNN, 2020). De acuerdo con el Censo del DANE (2005) este es el segundo pueblo de mayor población de la Sierra con aproximadamente 12.242, de las cuales el 48,62% son hombres (6.182 personas) y el 51,38% mujeres (6.532 personas). La mayoría de ellos se concentra en el departamento del Cesar, en donde habita el 96,29% de la población, le sigue La Guajira con el 1,30% (165 personas) y Bogotá con el 0,87% (111 personas).

Es importante resaltar también, que la comunidad Arhuaca fue promotora de la creación de la Línea Negra, un área territorial con una extensión aproximada de 18.000 km², creada en 1973 por medio de la Resolución 02 del Ministerio de Gobierno, en la que se establecen los límites del territorio sagrado acordados con las comunidades Arhuaco, Kogui y Malayo. En total son 39 puntos radiales que inician en la Plaza Alfonso López en la ciudad de Valledupar y siguen al norte hacia el Departamento de La Guajira, hasta llegar a la ciudad de Riohacha, y luego hacia el sur hasta el departamento del Magdalena, pasando por el Parque Tayrona y la ciudad de Santa Marta (ver figura 9).

Figura 9. Límites de la línea negra



Nota. La línea en color negro conecta los 38 lugares sagrados. Reproducido de Pérez-Valbuena et al., 2017

La delimitación de este territorio fue respuesta a la solicitud de los pueblos indígenas para garantizar su autonomía cultural, el libre desarrollo de sus libertades, y en particular para defender el territorio que en ausencia de mecanismos de protección ha permitido la colonización masiva de tierras afectando sitios sagrados importantes. Adicionalmente, la línea negra pretende preservar el equilibrio ecológico y ambiental de la naturaleza fuera de los resguardos declarados (Duque, 2009). Actualmente es la Cooperación para el Desarrollo Sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta quien vigila y controla las actividades generadas dentro de este complejo territorial, con el fin de conservar los recursos naturales, garantizar la integración de las comunidades ancestrales en los ejercicios de producción científica y la planeación organizada del uso del suelo.

De acuerdo con el conocimiento ancestral de las comunidades indígenas, las conexiones de la Línea Negra son principios del orden del territorio y se desarrollan en una línea invisible (*Séshizha*) y otra línea visible (*Mama Sushí (K)*, *Mama Sushiga (D)*, *Jwisinka Jwisintama (I)*). Ambas son una unidad que contienen y mueven las relaciones que permiten la vida material. Las conectividades funcionales de los sitios y espacios sagrados determinan el funcionamiento de la naturaleza. Esas conexiones que empiezan en la parte alta de la Sierra están en las puntas de los cerros, y de ahí para abajo a través de las coberturas vegetales, los cursos de agua, las rocas, minerales y arenas de las capas profundas de la tierra hasta el mar. Todas son señales e indicaciones de la funcionalidad de la naturaleza y sus relaciones energéticas. Las conexiones son los flujos de materia y energía de los ecosistemas.

La base económica de la comunidad Arhuaca es de subsistencia. En general, las familias tienen cerca de su vivienda productos de cosecha rápida como: el plátano, guineo, frijoles, maíz, papa, hortalizas y animales de cría, y en otro lado, que puede ser otro piso térmico, una pequeña finca generalmente más extensa, en la cual producen alimentos destinados a la comercialización, como lo son el café, el cacao y el aguacate. La producción de alimentos a diferentes rangos de altura garantiza el intercambio de productos de las partes altas a las partes bajas y viceversa en los tiempos de sequía que afectan principalmente las zonas ubicadas al sur del territorio tradicional. En la actualidad el cultivo predominante es el café con aproximadamente 9000 ha representadas en aproximadamente 870 fincas (De la Hoz, 2019).

Los cultivos que predominan en las zonas de páramo es col, cebolla larga, papa (nativa y amarilla), haba, ajo arveja. Los productos que se comercian o intercambian son la cebolla larga, lana, papa, ajo, manzanilla, carne de oveja, y reses. Los productos que se llevan de tierra caliente son el hayu (coca tradicional), sal, guandú, panela y guineo seco. Todas las actividades de producción se manejan, de

acuerdo con la Ley de Origen⁹, en sitios sagrados correspondientes para cada producto y de acuerdo con las indicaciones del calendario solar, lunar y estelar.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y POLÍTICA DEL PUEBLO ARHUACO

Para el pueblo indígena el ejercicio de gobierno está en los espacios sagrados “ka’dukwu” de Numaka, Tirugueka, Seykúmake y Gwi’gaka (Seinimin). Cada uno tiene un mandato de Origen y establecen los principios de orden en todo el territorio Iku. Son los lugares a donde se realizan las consultas tradicionales y se toman decisiones para orientar a todo el pueblo.

La responsabilidad de las prácticas de gobierno recae en los Mamos y A’kumama, quienes han sido y seguirán siendo la máxima autoridad, y ostentan el conocimiento ancestral. Ellos median entre el mundo espiritual y el mundo material, interpretando, transmitiendo y haciendo cumplir la Ley de origen, para orientar y garantizar en el tiempo la permanencia cultural y tradicional que se constituyen en la base para el reconocimiento del territorio con un gobierno propio.

Esta forma de gobierno interno permite el mantenimiento de la economía, la capacidad de auto determinar los diferentes procedimientos de acuerdo con el querer de la comunidad y regular y controlar las intervenciones de instituciones externas. Como se puede observar en la figura 10, si bien el Mamo es la autoridad tradicional en todo resguardo, la comunidad tiene una estructura de toma de decisiones diferente a nivel de las regiones y sus asentamientos y del territorio colectivo.

⁹ La Ley de Origen o Ley propia (Ley de Sé, She o Seyn Zare): es el conjunto de normas, de mandatos, códigos y procedimientos establecidos para regular el orden y función de todo el Universo, del territorio, los sistemas naturales y que se reproducen en la forma de organización social, política, económica y cultural de los pueblos ancestrales de la SNSM para garantizar la permanencia y la armonía de todo cuanto existe. Los cuatro pueblos ancestrales Iku (Arhuaco), Kággaba (Kogui), Wiwa y Kankuamo expresan su Misión como la de: Cuidar, proteger y mantener en armonía y equilibrio la naturaleza del mundo físico y espiritual en el territorio ancestral de la Línea Negra de acuerdo con la Ley de Origen. Esta Misión fue dada por la Madre quien ordenó el mundo y entregó el conocimiento de la Ley de Origen y el territorio ancestral con jurisdicciones y competencias culturales, territoriales y de gobierno a cada Pueblo. Esta ley regula también las prácticas culturales para cuidar los sistemas naturales y las personas, qué sanación o reparación se requiere a los elementos de la naturaleza y en qué lugares sagrados se deben hacer, en qué momentos y formas se deben hacer. Así no es el Mamu o las autoridades las que deciden qué espacios o elementos están dañados, afectados y los trabajos tradicionales que se deben hacer para prevenir, curar, sino que son los mismos dueños espirituales de cada Ser y espacio en la naturaleza indica mediante la consulta su estado de salud y qué se debe hacer para repararlo (PNN, 2020).

Figura 10. Estructura organizativa del resguardo indígena Arhuaco



Nota. En la pirámide a mano izquierda se observa la estructura organizativa a nivel de asentamiento y a la derecha del resguardo. Elaboración propia, a partir de la información obtenida de entrevistas y talleres realizados con la comunidad en el año 2021.

En el asentamiento, quien encabeza la pirámide es el Mamo o autoridad tradicional y espiritual quien determina el conjunto de acciones para mantener el territorio; le sigue el Cabildo, que es la figura política elegida por la comunidad y que hace las veces de alcalde; luego el comisario, cabo y semanero que realizan acciones policivas y finalmente, la comunidad, compuesta de las familias. En el territorio colectivo quien encabeza la pirámide es la Confederación Indígena Tayrona (CIT), creada alrededor de 1978 con la intención de confederar a los tres pueblos existentes en ese momento (Arhuaco, Kogui y Wiwa). Sin embargo, por diversos factores y procesos entre estos pueblos la CIT, es la estructura organizativa y política que representa exclusivamente al Pueblo Arhuaco (Iku). Posee un reconocimiento a nivel Nacional, siendo parte de las cuatro organizaciones regionales con asiento en la mesa permanente de concertación con el Gobierno Nacional.

La CIT es liderada por las autoridades tradicionales en cabeza de la Directiva General, se desarrolla sobre la base de los cuatro Kankurwas¹⁰ y su estructura está compuesta por: una asamblea general o

¹⁰ Se refiere a la base física de los espacios sagrados de interlocución entre los Mamu con los Padres y Madres espirituales, los cuales fueron definidos por ellos mismos como cuatro lugares del conocimiento de la Ley de Origen, y a su vez, representan los cuatro linajes (Tana) del conocimiento del pueblo Iku. Las Kankurwas mayores donde se establece el cumplimiento de las leyes de forma general y colectiva del pueblo Arhuaco son: Numaka, Tirugueka, Seykúmake y Gwi'gaka. Son la representación de los Tana Busimake, Gweika, Urnaka, Umuke.

Existen otras Kankurwas que operan de manera complementaria en la administración del conocimiento ancestral en diferentes asentamientos Arhuacos. Esto son: Seykwíntuku, Gayurugaka, Trankameyna, Kunzínkuta, Makoro,

instancia de gobierno político - administrativa, donde se analizan los temas de interés general que conciernen al Pueblo, por lo tanto, su carácter es participativo; una directiva general y las autoridades centrales; por unas autoridades mayores o autoridades zonales que tienen trayectoria a nivel interno y que por largo tiempo han venido acompañando y orientando los procesos, como consejeros, llevando la vocería en las asambleas y ante los Mamu; por unas autoridades de centro y regionales que congregan las poblaciones de regiones geográficamente cercanas¹¹, y finalmente, por la comunidad.

La CIT tiene una sede principal desde donde se imparten las políticas, las acciones y toma de decisiones en el centro cultural de Nabusímake (Capital del territorio tradicional), puesto que el gobierno se ejerce desde el territorio. Sin embargo, tiene también oficinas en la ciudad de Valledupar y Santa Marta para atender los compromisos institucionales y para recopilar y recepcionar la información externa. Allí también funciona un equipo de apoyo permanente como: asesor jurídico, administrador, contador, auxiliar contable, secretaria general y otras personas, atendiendo actividades de la organización y son de competencia de la Directiva General.

ASPECTOS BIOFÍSICOS Y PRESIONES ANTRÓPICAS

El territorio indígena se caracteriza por mantener el Orobioma de Selva Subandina, en la parte alta de los municipios de Valledupar y Pueblo Bello; el Orobioma de Selva Andina, en lo alto de la Sierra Nevada en Valledupar; el Zonobioma Subxerofítico Tropical, en la parte baja de las cuencas de los ríos Badillo, Seco, Guatapurí y Azucarbuena en el municipio de Valledupar; y por último, la presencia del Orobioma de Páramo, en la zona de mayor altitud de la Sierra Nevada de Santa Marta, en el municipio de Valledupar (COPROCESAR, 2007). En cuanto a los ríos presentes en el territorio se encuentran dos principales: el Guatapurí en el departamento del Cesar, que nace en la laguna Curigua a más de 4400 msnm en la Sierra Nevada y el Aracataca en el departamento del Magdalena que nace también a más de 4200 msnm en la Sierra Nevada. También se encuentran el río Kurakatá que nace a los 4000 msnm en el páramo Kankurwa. En este río se encuentra el salto o Aty Serecha, una cascada que al caer forma

entre otros, cada una con su centro de consulta espiritual (ka'duku). En estos centros, los Mamu y A'kumamas aprenden y replican el conocimiento tradicional, indicando los procedimientos para la protección y conservación de la cultura y la defensa del territorio.

¹¹ La región representa la unidad espacial definida por la comunidad indígena para agrupar la población de determinada área geográfica. Actualmente son cinco (5) regiones centrales: Nabusímake, Jerwa, Simonorwa, Gun Aruwun y Kunkawarwa (Magdalena). Las autoridades de estos centros son reconocidas como autoridades centrales, orientando a las autoridades regionales de su zona de influencia. Estas Autoridades están compuestas por cabildo, comisario, secretario, Cabo, Semanero Mayor y Semaneros menores.

un pozo conocido como Jwikunuma que representa la fertilidad y la madre sagrada de los Arhuacos. El Kurakatá es afluente del río Nabusímake o Fundación que nace en el cerro Jwichuchu a 4000 msnm. Finalmente se encuentra el río Sirkario al que lo conforman diferentes arroyos cristalinos que nacen en los cerros Kwísarwa y Bumbana (Niño y Devia, 2016).

La topografía es de tipo montañosa en un 43% y de planicies en el 57%. En correspondencia se presentan una multiplicidad de climas, en el que predomina el cálido en la zona plana, le sigue el clima templado en la parte montañosa y el clima de páramo en la Sierra Nevada de Santa Marta y en la Serranía de Perijá. La humedad relativa media anual es del 75% en el área montañosa y de un 60% en el área plana. Esta diversidad de ecosistemas y microclimas marcan diferencias significativas entre las partes altas y bajas del territorio tradicional que se ven reflejadas en formas de producción e impactos de las presiones antrópicas diferentes.

El régimen de lluvias es bimodal y está determinado por la zona de confluencia intertropical, los vientos alisios del nordeste, así como por una distribución que depende de la altitud sobre el nivel del mar. En promedio la precipitación es del orden de 1500 mm anuales en las áreas de montaña y de 1000 mm en las planas. El brillo solar se caracteriza por presentar un valor medio de 2000 horas al año (CORPOCESAR, 2007). Las proyecciones hidroclimatológicas a 50 años registran una disminución de la precipitación entre un 1 al 2% especialmente en la zona sur, que limita con los municipios de Fundación y Pueblo Bello. Frente a la temperatura, se prevé un aumento entre 1.21 y 1.8 °C especialmente en todo el corredor sur del territorio tradicional. Regularmente los meses más cálidos serán mayo, junio, julio y agosto, mientras que a principios y finales de año, las temperaturas serán ligeramente menores por efecto de los vientos alisios.

Sumado a las condiciones climáticas, los suelos en su interior se caracterizan por una baja fertilidad, un alto contenido de aluminio, y la presencia de rocas y gravas superficiales, que determinan limitantes en la producción especialmente al costado occidental. Además, por su topografía de pendientes escarpadas y abruptas, los suelos se encuentran clasificados dentro de las clases agrológicas VI, VII y VIII, cuya vocación es básicamente de aptitud forestal. A pesar de esta situación, los suelos de la Sierra han sido utilizados en agricultura y ganadería especialmente en las partes bajas de mayor fertilidad, y sus ecosistemas han sido transformados como causa del proceso de la colonización ocurrido por la violencia en el siglo pasado (CORPOCESAR, 2007; Atlas temático de reservas de Colombia, 2014).

Los impactos que ha generado la agricultura y la ganadería extensiva es producto de dos tipos de apropiación del territorio desde los años 50. Por un lado, la llegada de campesinos y colonos o en lengua Arhuaca “Bunachis” que migraron en la década de los años de 1990 desde el interior del país

producto de la violencia, y por el otro, colonos que llegaron al macizo atraídos por la bonanza representada por el cultivo de la marihuana y el café y que en algunos casos se asentaron en los resguardos indígenas, buscando apropiarse de la propiedad de manera ilegal. Entre los conflictos generados por los asentamientos al interior del territorio tradicional caracterizados en el año 2017 se encuentran: intervención de bosques con alta biodiversidad, deforestación, invasión de espacios sagrados, sobrepastoreo y erosión (ver tabla 4).

Tabla 4. *Conflictos por el uso del suelo en la zona de estudio*

Tipo de conflicto	Áreas afectadas
Conflictos ambientales leves por intervención de bosques primarios de alta biodiversidad	15.776
Conflictos ambientales moderados a severos por intervención de bosques sucesionales, pérdida de biodiversidad.	81.493
Conflictos ambientales severos en zonas de significación ambiental por nacimiento de ríos y quebradas, tierras eriales en procesos de desertificación	93
Conflictos de usos leves en zonas de alta significación ambiental por nacimiento de ríos y quebradas, paramos glaciales en retroceso	16.194
Conflictos ambientales severos por impermeabilización de suelos, pérdida de biodiversidad sobre pastoreo, secamiento de caudales, en zonas de alta fragilidad ambiental	57.153
Conflictos ambientales moderados a severos por tecnologías inapropiadas, erosión y contaminación erosión y contaminación en zonas de alta fragilidad ambiental	3.579
Conflictos ambientales moderados, por intervención de bosques sucesionales y contaminación de cultivos permanentes y semipermanentes en zonas de alta fragilidad ambiental	419
Conflictos ambientales severos por degradación de ecosistemas en zonas de alta fragilidad ambiental	1.310
Conflictos ambientales moderados por contaminación, pérdida de biodiversidad, erosión leve, en zonas de alta fragilidad ambiental e importancia hidrológica.	99.430

Conflictos severos en zonas de degradadas por erosión y uso inadecuado se suelos.	14.012
Conflictos ambientales severos por impermeabilización de suelos, erosión y tecnologías inapropiadas en zonas de alta fragilidad ambiental e importancia hidrológica	30.231
Conflictos ambientales leves a moderados por contaminación y pérdida de biodiversidad y erosión leve en zona de aptitud agraria con restricciones por erosión y clima seco	2.799
Conflictos ambientales moderados a severos por tecnologías inapropiadas, contaminación, erosión y pérdida de biodiversidad en zonas de aptitud agraria con restricciones por erosión y clima seco	15.674
TOTAL	338.163

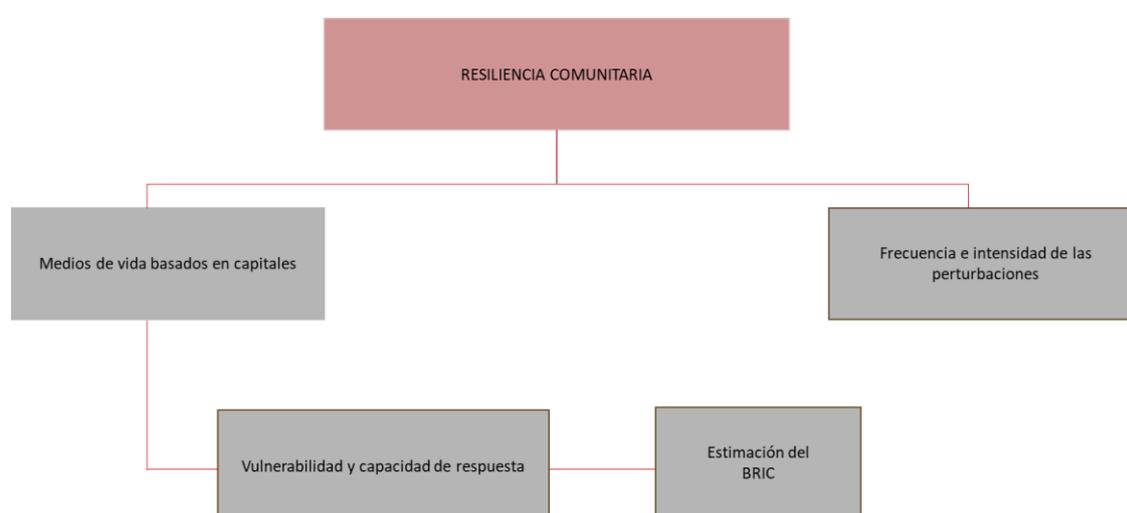
Nota. Reproducido de CORPOCESAR, 2018

Los conflictos socioambientales se relacionan con el aumento de la población en todo el corredor sur, siendo más representativa en la ciudad de Valledupar. En toda el área sur los procesos de deforestación iniciaron de manera significativa desde los años de 1940, cuando el área acogió a los desplazados de la violencia, quienes modificaron el uso forestal del suelo implantando los cultivos de café y pancoger, para lo cual tuvieron que recurrir a la tala de bosque. A partir de la década de los años 90, cuando esta intervención quizás se había estabilizado, apareció el influjo de los cultivos ilícitos que han incentivado la tala de al menos 1000 hectáreas de los relictos de bosque primario y bosque intervenido para su establecimiento, así como de los rastrojos en avanzada etapa sucesional (CORPOCESAR, 2018).

CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo exploratorio y tiene un carácter cualitativo y cuantitativo (Babbie,1986). Así mismo, tiene una naturaleza inductiva, diacrónica y basada en el estudio de caso (Yin, 1994). Para explicar la resiliencia comunitaria se utilizó el enfoque de los Medios de Vida basados en Capitales Comunitarios (Flora et al., 2004, 2005), se caracterizaron las perturbaciones y se identificaron las capacidades de respuesta de la comunidad. El análisis se complementó con la aplicación del índice BRIC propuesto por Cutter (2016) (Ver figura 11).

Figura 11. Esquema metodológico de la investigación



Nota. El esquema representa la síntesis metodológica y las conexiones entre cada componente. Elaboración propia, 2021

Las perturbaciones analizadas como consecuencias del cambio global se explican a lo largo del documento a través de sus efectos más fuertes tal cómo se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5. Efectos que explican las perturbaciones analizadas

Perturbaciones	Efectos
Variabilidad climática	Aumento y disminución de la precipitación y temperatura
Cambios demográficos	Aumento la población, desplazamientos y migraciones dentro y fuera del territorio colectivo
Cambios del uso del suelo	Deforestación

Nota. Elaboración propia, 2021

TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Los datos recolectados para el cumplimiento de los objetivos se obtuvieron a partir de fuentes primarias y secundarias (ver tabla 6). La recolección de datos primarios se realizó a través de entrevistas (semiestructuradas), encuestas, y talleres, y los datos tomados de fuentes secundarias se obtuvieron de los registros de información oficial de las secretarías de planeación y desarrollo de los municipios; del IDEAM, de las Corporaciones Autónomas Regionales y Parques Nacionales Naturales.

Tabla 6. *Síntesis de los instrumentos de recolección de información*

Objetivos	Técnicas	Resultados obtenidos
<p>Caracterizar los medios de vida del pueblo indígena Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta.</p>	<p>Entrevistas semiestructuradas para recolectar percepciones de indígenas y actores institucionales sobre los cambios territoriales durante los últimos 30 años.</p> <p>Talleres participativos para valorar el estado de los medios de vida comunitarios 30 años atrás.</p> <p>Encuestas dirigidas a representantes de familias de 4 asentamientos para la caracterización de los medios de vida.</p>	<p>Caracterización de los medios de vida a través de la identificación de capitales comunitarios.</p>
<p>Caracterizar las perturbaciones que representan una amenaza para el pueblo indígena Arhuaco.</p>	<p>Recolección de fuentes secundarias para el análisis histórico de las perturbaciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Variabilidad climática: registros de precipitación y temperatura durante los últimos 30 años, provenientes de las bases hidroclimatológicas del IDEAM. 2. Cambios demográficos: Registros de censos poblacionales indígenas a nivel nacional y departamental provenientes del DANE. 3. Cambios de uso del suelo: fotografías aéreas e imágenes satelitales del IGAC. 	<p>Caracterización de perturbaciones e impactos.</p>

	Talleres participativos para la elaboración de cartografía social e identificación de impactos de las perturbaciones en el territorio.	
Estimar la capacidad de respuesta y resiliencia del pueblo indígena para proponer recomendaciones de gestión.	Talleres para la identificación de capacidades de respuesta y redes sociales para la toma de decisiones colectivas frente a las perturbaciones. Encuestas dirigidas a representantes de familias en los 4 asentamientos.	Identificación de capacidades de resiliencia y respuestas a las perturbaciones.

Nota. Elaboración propia, 2021

A continuación, se presenta una descripción más detallada de los instrumentos utilizados:

INFORMACIÓN PRIMARIA

- **Entrevista**

En la primera fase del proceso de recolección de la información se recurrió a la entrevista semiestructurada, dada la necesidad de desarrollar una conversación abierta con el entrevistado sobre los diferentes elementos que conceden resiliencia a la comunidad, así como para identificar y sistematizar los conocimientos que dan pie al desarrollo de estrategias de adaptación. Para ello se utilizó una guía básica de preguntas que permitió ampliar e introducir otros interrogantes considerados necesarios para obtener la percepción del entrevistado frente al tema propuesto (Anexo 1). Se realizaron un total de 15 entrevistas a actores clave (10 a líderes comunitarios indígenas y 5 a funcionarios), entre los que se encontraban representantes indígenas del territorio tradicional y funcionarios de algunas ONG ambientales e instituciones gubernamentales: secretarios de planeación territorial de los municipios y gestores de Parques Nacionales Naturales (ver figura 12).

Figura 12. Entrevistas realizadas en campo



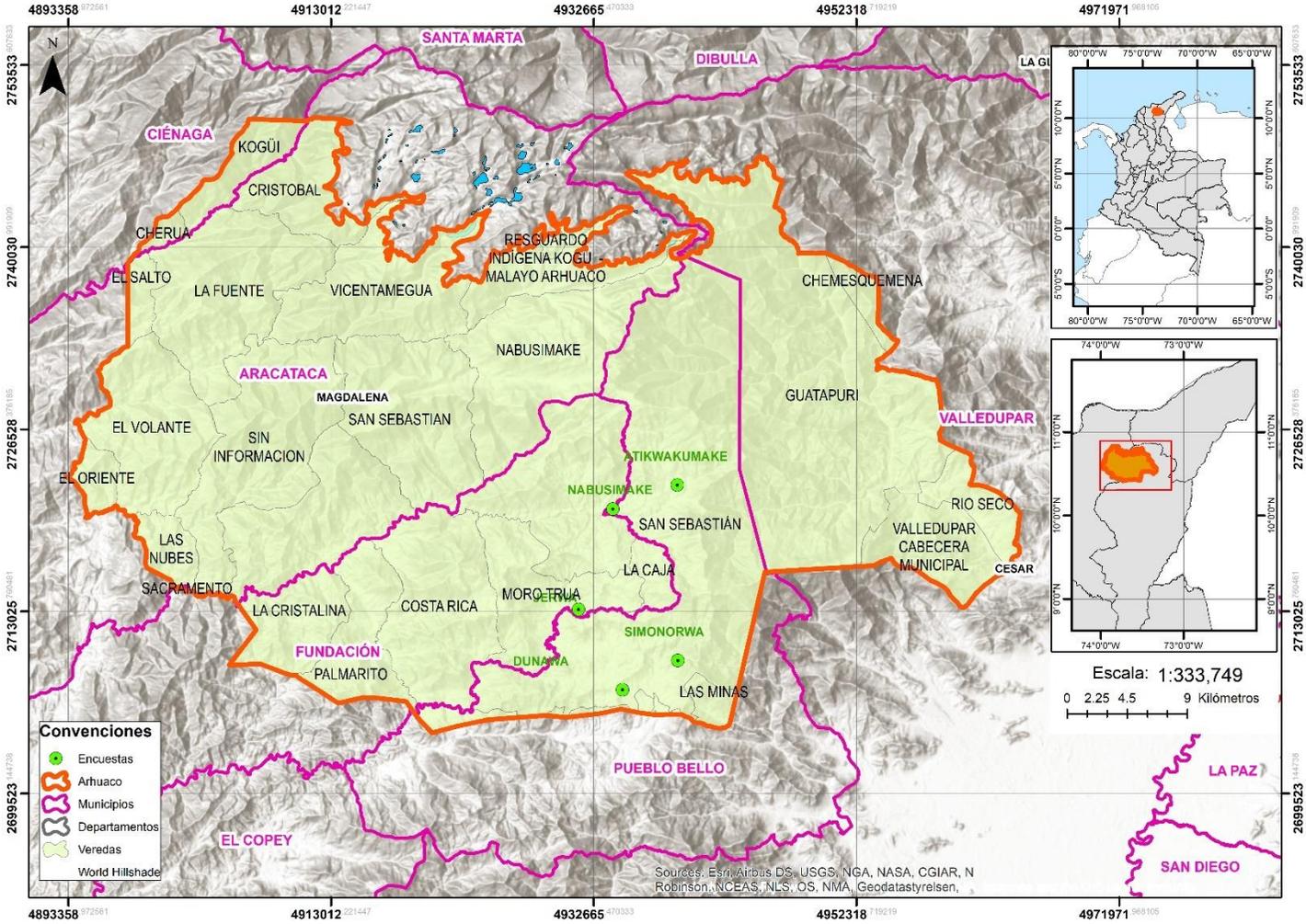
Nota. Entrevista realizada a líder comunitaria en la ciudad de Soledad, Atlántico, 2021. Fotografía tomada el 8 de julio de 2021.

- **Encuesta**

Como segunda fase de recolección de información se tomó una muestra no representativa de 94 observaciones con una unidad de análisis a nivel de familia (Anexo 2). Las encuestas fueron realizadas teniendo en cuenta: las zonas de mayor facilidad y seguridad de acceso, las áreas donde se obtuvo permiso para recolectar la información, la priorización de 4 de las 6 regiones principales del territorio ancestral y las diferencias espaciales con el fin de captar un mayor nivel de heterogeneidad en las percepciones. Las regiones seleccionadas escritas en nombre común fueron: Atikwakumake, Dunuwa, Jerwa y Simonorwa¹² (ver figura 13).

¹² En el documento las regiones se escriben con el nombre común que reconoce tanto los indígenas como Bunachis o colonos y campesinos a la región. Los nombres no están escritos en lengua indígena. En la cartografía la expresión del nombre también puede cambiar porque los datos oficiales no han sido actualizados y corregidos al nombre usado por la población. En este sentido a nivel cartográfico el nombre de las regiones es la siguiente: Atiquimbaque (Atikwakumake), Mamarwa (Dunawa), Yeurua (Jerwa) y Simonurwa (Simonorwa). Por lo tanto, se encuentran tres formas para reconocer a las regiones, primero, el nombre oficial de la cartografía en español, segundo, el nombre en lengua Arhuaca y tercero, el común que la población colona e indígena reconoce.

Figura 13. Áreas seleccionadas para la aplicación de la encuesta



Nota. En color verde se marcan las regiones donde se realizaron las encuestas. Elaboración propia, 2021 en el programa ArcGIS 10.5

La población encuestada estuvo en el rango de edad de 16 y 65 años y en promedio el 62% de la población fue femenina y un 38% masculina. No en todas las áreas fue posible realizar el mismo número de encuestas, por lo que en las regiones con menor cantidad de encuestas recolectadas se aplicó un mayor número de entrevistas semiestructuradas a actores clave (ver figura 14).

Figura 14. Realización de encuestas



Nota. Encuestas realizadas a representantes de familias en la región de Dunawa y Simonorwa, 2021. Fotografías tomadas el 18 de junio de 2021.

- **Talleres**

Se realizaron cuatro talleres con líderes y representantes de la comunidad en la que participaron aproximadamente 40 personas (10 en cada taller) (ver figura 15). En los talleres se aplicaron las siguientes técnicas de recolección de información:

El perfil de grupo: Permitió definir en conjunto las características del grupo de participantes, en relación con las actividades productivas, la tenencia de la tierra e ingresos. Fue un método rápido y conveniente para entender en sentido general las características socioeconómicas de la comunidad.

Línea de tendencias y transición: Permitió entender la percepción de la comunidad sobre los cambios que se han dado en el tiempo, especialmente los que están relacionados con la variabilidad climática,

usos del suelo y cambios demográficos.

Cartografía social: Permitió realizar una aproximación geográfica a la localización de las principales actividades y dinámicas productivas en el territorio; a las actividades que generan presión o se constituyen en una amenaza sobre el sistema ancestral y los recursos naturales; a la distribución de la propiedad y formas de tenencia; y al deterioro, degradación de los suelos y ocurrencia de desastres de origen natural.

Calificación de indicadores tipo semáforo: Permitió calificar el estado de los capitales que configuraron los medios de vida de la comunidad en los años de 1990.

Netmap o herramienta de mapeo de red social: permitió determinar los vínculos y niveles de influencia entre varias personas, grupos y organizaciones, que interactúan entorno a una situación o problema común (Schiffer, 2010). Esta herramienta se utilizó para entender los mecanismos utilizados por la comunidad indígena para tomar decisiones sobre cada perturbación, y los mecanismos de participación para dar respuesta y adaptarse a las perturbaciones y conflictos entre actores.

Figura 15. Talleres participativos



Nota. Taller de cartografía social realizado a representantes de familias en Soledad, Atlántico, 2021. Fotografías tomadas el 15 y 16 de junio de 2021.

INFORMACIÓN SECUNDARIA

La recolección de información proveniente de fuentes secundarias se realizó recurriendo principalmente a artículos de revistas indexadas en bases de datos, libros físicos pertenecientes a catálogos de bibliotecas, estaciones meteorológicas, censos poblacionales y cartografía oficial. Igualmente se revisaron los planes de desarrollo de los municipios colindantes al territorio tradicional durante los últimos 3 mandatos de gobierno. De forma complementaria, se acudió a las fuentes normativas primarias: leyes, compilaciones normativas, y jurisprudencia, para poder construir una línea de evolución del contenido y alcance de los aspectos legales relacionados con el territorio indígena.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- Objetivo 1. Caracterizar los medios de vida del pueblo indígena Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta.

La caracterización de los medios de vida basados en capitales comunitarios se realizó a través de dos pasos:

Primero, se describieron las principales dinámicas históricas que configuraron el territorio y los medios de vida de la comunidad en la década de 1990. Para el análisis de los capitales en la década de 1990¹³ y debido a la carencia de información secundaria se construyeron 64 indicadores cualitativos distribuidos en 6 capitales: social, cultural, económico, humano, físico y natural (ver anexo 3). Los resultados de la valoración fue una tabla tipo semáforo que permitió identificar tres estados: malo, regular y bueno (Tabla 7). Para mejorar la comprensión del capital social, se realizó un análisis de redes sociales a través del programa UCINET (Lin, 2003). El programa permitió calcular diferentes medidas en la red social: densidad (número de relaciones entre el total de actores o nodos), centralidad (número de relaciones que confluyen en una sola dirección a un actor), *outdegree* (número de relación que salen del actor central), *indegree* (número de relaciones que salen de un actor a otro) e intermediación (número de actores a través de los cuales pasa información). Los cálculos se expresan en medidas que van del 0 al 1, siendo 1 la medida más alta.

¹³ Fecha seleccionada con el fin de mantener la escala temporal de 30 años de toda la investigación

A través de las redes se revelaron patrones de interacción y posición; por ejemplo, individuos periféricos y centrales, el nivel de articulación o fragmentación del actor y el flujo de recursos a través de las interacciones identificadas (Borgatti et al., 2002). En el marco del ejercicio las redes identificadas y analizadas se encuentran en el rango de pequeñas redes (García, 2012) y el resultado obtenido es una representación gráfica denominada Sociograma, complementada por una técnica denominada Escalado Multidimensional que imprime al análisis, propiedades matemáticas

Tabla 7. *Calificación de indicadores cualitativos en tabla semáforo*

COLOR DE CLASIFICACIÓN	VALOR NUMERICO	SIGNIFICADO
Verde	3	Optimo
Amarillo	2	Regular
Rojo	1	Malo

Nota. Clasificación cuantitativa de los indicadores en un sistema semáforo. Elaboración propia, 2021.

Segundo, se analizaron cuantitativamente los capitales actuales con base en los resultados de la encuesta realizada y construyó una matriz de correlación de Pearson con todos los scores de todos capitales. Para alimentar el análisis del capital social se construyeron redes sociales en el programa de UCINET para identificar la estructura de toma de decisiones a nivel comunitario. Las variables que explican cada uno de los capitales se pueden observar en la tabla 8.

Tabla 8. *Variables que explican los capitales*

Capital	Variables que explican el capital
Social	Participación en organizaciones, tipo de organizaciones, frecuencia en la toma de decisiones de lideres, frecuencia de participación de la familia en toma de decisiones, participación de mujeres, proyectos comunitarios que incluyen jóvenes y mujeres, actividades desarrolladas por líderes comunitarios, tipo de conflictos y actores que solucionan conflictos.
Cultural	Saberes tradicionales asociados a la conservación e influencia de perturbaciones sobre la cultura.

Físico	Servicios básicos domiciliarios, estado de los servicios domiciliarios, estado de las vías, centros educativos dentro y fuera del territorio y estado de las viviendas.
Económico	Tierra disponible, fuentes de ingreso, disponibilidad de dinero en efectivo, uso del dinero en efectivo, ahorro, uso del ahorro, uso de ingresos en atención a perturbaciones, cambio del área de uso de la tierra, % de influencia de las perturbaciones sobre seguridad alimentaria y acceso a crédito.
Humano	Integrantes por familia, mano de obra familiar, edad de los integrantes de la familia y nivel educativo de integrantes de la familia.
Natural	Estado del recurso hídrico, estado del suelo, estado de los bosques, recursos naturales amenazados, factores que afectan los recursos naturales, prácticas de conservación del agua, suelo y bosques.

Nota. Elaboración propia, 2021 a partir de las variables utilizadas en el Marco de Capitales Comunitarios de Flora et. al (2006)

- Objetivo 2. Caracterizar las perturbaciones que representan una amenaza para el pueblo indígena.

Para realizar la caracterización se realizó una revisión y recopilación de fuentes secundarias oficiales de 30 años atrás para las principales perturbaciones: variabilidad climática, demografía y usos del suelo.

Para el caso de la variabilidad climática, se identificaron las estaciones climatológicas activas que cubrieran el área total de la zona de estudio y se tomaron las variables de precipitación y temperatura como principales fuentes de análisis. Se utilizó la información georeferenciada de las estaciones a nivel nacional suministrada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), que correspondieron a las categorías: pluviográfica, pluviométrica, climatológica ordinaria y climatológica principal.

Para este análisis se consideró la categoría de estaciones efectivas, es decir, todas aquellas estaciones activas del IDEAM, que además de estar comprendidas dentro del área de influencia o ser vecinas, cumplen con tener información hidrometeorológica en un periodo de tiempo uniforme de al menos

30 años. Además, se descartaron todas las demás estaciones con menos del 70% de la información en un periodo de tiempo consecutivo. Para el análisis de la precipitación se seleccionaron 43 estaciones cuya información comprendió un periodo entre 1990 y 2019, y para la temperatura 24 estaciones cuyos años de información continua correspondieron a 1995, 2005 y 2013 (ver anexo 4).

Esta información se analizó a través del método de interpolación (Kriging) del software ArcGIS 10.5. Como resultado se obtuvieron 6 mapas que evidencian la distribución espacial de la precipitación y temperatura en la zona. Los mapas se generaron a partir de la información pluviométrica y de temperatura para momentos importantes dentro de las tres décadas que comprende el periodo de tiempo de este análisis, entre los años 1990 al año 2019, los cuales están representados por los años 1990, 2000, 2010 y 2019. Adicionalmente, se elaboraron mapas de precipitación y temperatura promedio de la zona de estudio.

Para el análisis demográfico, se realizó un análisis de la densidad poblacional que mide la relación entre extensión del territorio y el número de personas que lo habitan, es decir, el número promedio de habitantes de un área del territorio sea esta urbana o rural, en relación con una unidad de superficie en el territorio donde se encuentra. Para el ejercicio a nivel del territorio tradicional se tuvo en cuenta la información contenida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia (DANE), entidad oficial responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia, especialmente la relacionada con el CENSO NACIONAL AGROPECUARIO del año 2014 disponible en la página web: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>, el cual contiene información del número de viviendas, hogares y personas por vereda.

También se utilizaron tres fuentes adicionales de información: primero, de las administraciones municipales quienes a través del SISBEN de las Secretarías de Planeación de los Municipios que tienen jurisdicción en el territorio y manejan la información demográfica desagregada por cascos urbanos, barrios, corregimientos y veredas desde el año 2000, segundo, del censo poblacional del DANE para pueblos indígenas realizado en los años de 1993, 2005 y 2018, y tercero, de la información aportada por la Autoridad Ambiental CORPOCESAR quien a través del Plan de Ordenamiento de Cuencas establece un censo poblacional de la cuenca de los ríos Fundación y Aracataca para el año 2020. De la información obtenida de los censos indígenas realizados por el DANE (2005) cabe destacar lo siguiente:

- A partir de la década de los 90, en Colombia se han realizado un total de 12 censos de población, de los cuales en 10 se indagó por la población Indígena, en 4 por la población Negra, Afrocolombiana, Raizal, Palenquera y en 2 por la población Gitana.
- De los 10 censos mencionados, para los grupos étnicos de la Sierra Nevada de Santa Marta, se encontró información solo para los 3 periodos mencionados. Para el censo del año 1993, el DANE enfatizó sobre la pertenencia étnica, empleando un formulario especial, para censar a la población indígena. Dicho formulario brindó información de los pueblos y comunidades indígenas, especialmente sobre sus lenguas.
- Para el año 2005, el DANE incluyó en el formulario censal una pregunta sobre identificación étnica referida a los aspectos físicos, comportamentales y culturales, para ello vinculó a personal étnico para labores de planeación, supervisión y recolección de información censal en sus territorios.
- Por su parte, en el año 2018 en el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV), se recoge la mayor parte de información relacionada a grupos étnicos, para ello se firmaron convenios con seis organizaciones étnicas con el objetivo de garantizar la participación efectiva de las comunidades en aspectos técnicos, administrativos, logísticos y financieros para el Censo. De este último censo se obtuvo más información relacionada a las condiciones de vivienda de estos grupos étnicos.

Para el cálculo de la densidad poblacional, se realizó el siguiente proceso: una vez se contó con la información de los municipios que hacen parte de los resguardos desde el año 2014 por el DANE, en este caso Aracataca, Pueblo Bello, Fundación y Valledupar y de las 20 veredas que la conforman, se comparó con la tabla de proyecciones de población, con el objetivo de calcular la densidad poblacional para la unidad espacial de municipio y generar así las salidas cartográficas de Densidad poblacional para los Resguardos. El cálculo realizado fue el siguiente:

$$DP=PT/Km^2$$

Dónde:

DP= densidad poblacional

PT= Población total por municipio

Km²= área de superficie de la vereda.

Los resultados obtenidos se clasifican en los siguientes rangos:

Áreas de muy baja densidad poblacional (menos de 20hab/km²)

Áreas de baja densidad poblacional (21-40 hab/km²)

Áreas de media densidad poblaciones (41-60 hab/km²)

Áreas de alta densidad poblacional (Más de 60 hab/km²)

La información secundaria analizada también se contrastó con los resultados obtenidos de 15 entrevistas con actores clave con el fin de correlacionar el cambio poblacional con dinámicas territoriales asociadas al conflicto armado y dinámicas de ocupación de tierras por reasentamiento de la misma comunidad al interior de los resguardos.

Finalmente, para el análisis de cambios de uso del suelo, se utilizó información de las coberturas de la tierra en Colombia para los periodos 2000-2002, 2005-2009, 2010-2012 y 2018 generados con la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia en la escala 1:100.000 y disponible en la página web del IDEAM. Debido a la limitada información, el análisis solo se pudo realizar de los últimos 20 años donde se contó con información de los cambios de cobertura especialmente de las áreas de bosque y no bosque y aquellas que se encuentran en recuperación, regeneración y restauración.

- Objetivo 3. Estimar la capacidad de respuesta y resiliencia del pueblo indígena para proponer un modelo de gestión.

Para describir la capacidad de respuesta comunitaria se tomó como base los resultados de las entrevistas y encuestas y se realizó un análisis de la estructura de toma de decisiones comunitaria para enfrentar las perturbaciones a través del método de redes sociales. En total se realizaron 6 redes sociales que expresaron las dinámicas de los actores en el pasado y presente frente a la toma de decisiones, mecanismos de participación y conflictos entre actores.

Para estimar la capacidad de resiliencia del sistema se aplicó el BRIC, por sus siglas en inglés: Resilience Indicator for Communities (Cutter, 2016). El índice se construyó para cada observación y luego se sumaron para obtener un índice global comunitario. La métrica tomó como base los resultados de 94 encuestas y se aplicó un análisis estadístico de adición, promedio y normalización. La expresión para el BRIC es la siguiente:

$$BRIC = \sum_i^1 SUB_i$$

Donde el BRIC (índice de resiliencia) es el resultado de la sumatoria de los promedios de SUB_i (promedio del total de capitales analizados). La obtención del SUB se expresa de la siguiente manera:

$$SUB = \frac{1}{n} \sum_i^1 x_{ik}$$

Donde SUB es el resultado del promedio del total de la sumatoria de las variables normalizadas (i) de cada capital (k). Para la normalización se trabajó en el programa R y se utilizó la siguiente expresión:

$$\text{Transformación Mini – max: } x' = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$$

Con el fin de agrupar y comparar las diferencias entre los índices obtenidos en cada encuesta, se identificaron Clústers¹⁴ en el territorio. Adicionalmente, se definieron 2 criterios de agrupación de BRIC por regiones para facilitar la comparación (se sumaron los promedios de los índices estandarizados de las regiones altas y las bajas; y se sumaron los índices de las regiones al interior del territorio tradicional y del área de influencia). Este ejercicio se incluyó con el fin de poder dar respuesta a la hipótesis planteada en la investigación que supone que la resiliencia comunitaria presenta diferencias de acuerdo con los capitales y la ubicación geográfica de las familias. Adicionalmente, se realizó un análisis de componentes principales para extraer nuevos componentes no correlacionados y para determinar su importancia en la resiliencia.

Las recomendaciones tendientes a mejorar la resiliencia del sistema se extraen de los resultados obtenidos del análisis cuantitativo y cualitativo.

LIMITACIONES Y CAMBIOS METODOLÓGICOS

La investigación presentó limitaciones que implicaron ajustes para garantizar un mejor desarrollo teórico y metodológico. El primer cambio fue de corte teórico-conceptual, debido a que el enfoque

¹⁴ Este ejercicio se incluyó para reducir la heterogeneidad que se detectó con el análisis de información de fuentes primarias

socio-ecológico planteado inicialmente requería de un muestreo en campo de tipo biofísico que no pudo ser realizado debido a la prohibición de ingreso al territorio por parte de Parques Nacionales Naturales y la Confederación Indígena Tayrona, negación que se sumó a un contexto de aumento de la violencia en la región y de emergencia sanitaria generada por la pandemia COVID-19. Estas limitaciones dieron paso a una reestructuración del enfoque que privilegiara la dimensión social a la biofísica, por lo que, se decidió abordar el enfoque de los Medios de Vida Basados en Comunidades.

El segundo cambio correspondió a la adaptación de los instrumentos metodológicos para la recolección de información primaria, los cuales en un inicio eran de corte más participativo (talleres-grupos focales) en cada una de las zonas priorizadas, pero que debido al cambio teórico sumado a las condiciones de pandemia fueron imposibles de realizar. Por lo tanto, se priorizó el uso de la encuesta y de las entrevistas individuales en las zonas de fácil acceso, y se redujo el número de encuentros colectivos. Finalmente, el tercer cambio respondió al ajuste de la temporalidad de análisis del estudio, la cual tuvo que contemplarse solo de los últimos 30 años dado que la información secundaria oficial era restringida y en algunos casos inexistente.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE MEDIOS DE VIDA BASADOS EN CAPITALES

A continuación, se presenta una descripción de las principales dinámicas de cambio del territorio indígena y de los capitales que han configurado los medios de vida de la comunidad Arhuaca durante los últimos 30 años. La figura 16 expresa los principales componentes a ser descritos en la sección.

Figura 16. Diagrama de presentación de resultados del objetivo 1.



Nota. Esquema de presentación del resultado del objetivo 1. Elaboración propia, 2021.

DINÁMICAS HISTÓRICAS DEL TERRITORIO INDÍGENA

Las dinámicas que han configurado el territorio Arhuaco responden a la historia de opresión que por más de 400 años vivieron los grupos indígenas de toda la región caribe colombiana. Los problemas comenzaron en el año de 1492, cuando los españoles llegan por primera vez a América e inician un proceso de incursión militar sobre la región de la Sierra Nevada de Santa Marta, colonizando tierras productivas y diezmado en un 70 % a los llamados indios Tayrona (Etnia que representa a los cuatro pueblos de la Sierra: Arhuaco, Kogui, Kankuamos y Wiwas), que después de la muerte de varios de sus

líderes tuvieron que aislarse, adoptando nuevos patrones de subsistencia y resistencia en las zonas más altas de la Sierra Nevada (Vilora, 2005).

La colonización impuso de manera violenta un régimen de dominación y racismo que terminó en la muerte de líderes indígenas, robos de tierras y esclavitud. El robo de tierras, sumado a la imposición del idioma español y el proceso de mestizaje conllevó a la desaparición de varios grupos indígenas, mientras que otros se sometieron a la esclavitud y a los procesos de evangelización en manos de los misioneros capuchinos, que en el año de 1693 iniciaron gradualmente su obra evangelizadora (Vilora, 2005). Este proceso que se extendió hasta la segunda mitad del siglo XVII integró a algunos indígenas que sobrevivieron al sistema colonial a través de la utilización de su mano de obra en la producción de cultivos de café, especialmente en Aracataca, Fundación y Ariguaní, estribaciones sur occidentales del actual territorio indígena, e impulsó la creación de estrategias para la exigibilidad de derechos de acceso a las tierras que fueron robadas.

Una de las estrategias más importantes fue la conformación de la Liga de Indios de la Sierra Nevada con la que los Arhuacos lograron rebelarse contra los capuchinos de manera pacífica en 1983, y con la cual a partir de 1990 empezaron a posicionar en la agenda pública cuatro de los problemas territoriales considerados como obstáculos para el desarrollo de la comunidad: primero, la falta de reconocimiento de la tierra colectiva, segundo, el aumento de los procesos de colonización, cambios demográficos y de uso del suelo; y tercero, el incremento del conflicto armado. A continuación, se presenta una descripción de cada una de estas problemáticas.

- **DEFENSA Y RECONOCIMIENTO COLECTIVO DE LA TIERRA**

Para la comunidad indígena Arhuaca la defensa de la tierra es un proceso inherente a su cultura, de acuerdo con la percepción de una de las líderes indígenas entrevistadas:

“La tierra es todo para nosotros, aquí están contenidos nuestros sitios sagrados y todo lo que la madre naturaleza dispuso para garantizar nuestra vida, el alimento, el agua y nuestro conocimiento. Nuestros padres nos dieron la labor de cuidarla y protegerla para garantizar el equilibrio y por esto mismo hacemos pagamentos o trabajos tradicionales para pagar por el agua recibida, por las semillas para sembrar, por la salud y para que cada miembro de la comunidad pueda vivir acá. Lamentablemente, aunque para nosotros es importante, no toda la sociedad la valora igual, por eso enfrentamos tantos problemas con campesinos que al llegar a

invadir afectan la tierra como lugar sagrado, nosotros la defendemos con lo que podemos y acá seguimos. Sin tierra no tenemos cultura, sin tierra no somos los mismos” (Mujer indígena, comunicación personal, 14 de octubre de 2020).

Esta defensa no solo se basa en la búsqueda de la propiedad sino en el reconocimiento de derechos históricamente vulnerados como: la vida, la alimentación, el disfrute de un ambiente sano y la construcción de identidad. En Colombia estas luchas son comunes a todos los pueblos indígenas y se remontan a la misma estructura económica, política y social del Virreinato de la Nueva Granada constituida en el año de 1536, por un tipo de sociedad fundamentalmente colonial donde la ocupación de su territorio se basaba en un modelo de tributación feudal ya preestablecido bajo la figura de la Encomienda, institución que permitió la dominación del espacio que se conquistaba en tanto que organizaba a la población indígena como mano de obra forzada y cuyos tributos beneficiaban a la corona española¹⁵ (Vilora, 2005).

La situación de marginalidad a la que conllevó este modelo a nivel nacional impulsó la creación de un conjunto de derechos para los indios¹⁶ que se expresó en la Ley de Indias¹⁷, una de las primeras leyes que reconoció la existencia de poblaciones a quienes se debía garantizar derechos debido a su importancia en la economía feudal. Entre los principales derechos estaban: la no extracción del territorio que habitan, tener granjerías, opción de denuncia de abusos ante las cámaras de jueces de España, libertad de comercio, y derecho a recibir jornal. Igualmente, se dispuso que no podían enajenarse indios bajo encomienda a caciques o mayordomos, y los indios “hacendados” mencionados por la Ley, y que solo se les permitía ceder sus derechos de dominio, bienes y haciendas al clero. Lo demás, se decía, “era de su libre disposición”.

La ley establecía la no enajenabilidad de los indios por esclavos, ni por otros indios, ni por títulos, y una vez estos aceptaran la religión católica dejando sus creencias ancestrales, se les podría dividir en

¹⁵ La merced y la composición eran figuras que reivindicaban más que todo los señores feudales; Constituían respectivamente: En el primer caso un donativo por la voluntad del rey o lo que es igual a “un premio al vasallo” y en el segundo una titulación bajo ocupación de hecho.

¹⁶ La descripción que hace la ley corresponde propiamente a los Pueblos indios nativos de América del Sur en tanto se prohibía explícitamente en la misma ley que vivieran esclavos afrodescendientes, mestizos, mulatos o españoles en los reductos.

¹⁷ Bernat, G. (22 de Marzo de 2017). *Recopilación de las Leyes de los Reynos de las Indias*. Obtenido de <http://www.gabrielbernat.es/espana/leyes/rldi/indice/indice.html>

prelados cada uno con una iglesia, escuelas y hospitales. A dicha forma de organización social consagrada en la ley se le llamó *Reducciones de Indios*, figura que surge bajo las misiones evangelizadoras y que consistió en agrupaciones de indios cerca, pero separados de los poblados donde vivían los españoles, para fines de su adoctrinamiento. Se puede decir, en este caso, que las primeras formas de resguardo fueron estas reducciones, sin embargo, su objetivo estaba lejos de garantizar derechos colectivos, pues prácticamente los reductos eran espacios de conglomeración y explotación de encomenderos.

Las condiciones de marginalidad impuestas por la Ley de Indias, impulsaron la movilización de comunidades indígenas en todo el país, generando para el periodo republicano y de la independencia avances especialmente en las áreas de titulación y sesión de derechos coloniales, sin embargo, es durante la primera mitad del siglo XX y bajo la influencia de corrientes ideológicas relacionadas con la existencia y justiciabilidad de los derechos sociales, que surgen los primeros reconocimientos legales en la materia. La lucha por la tierra de algunos líderes indígenas entre los cuales los Arhuacos jugaron un rol fundamental con la organización de la Liga de los indios, impulsó diversos procesos que lograron posicionar en la agenda política la problemática.

Este contexto de lucha se vio materializado en el reconocimiento formal de los resguardos en la Constitución Política de 1991 (artículo 1), en virtud de la cual se reconoció la multiculturalidad del país y se incluyó como parte de las funciones del Estado la satisfacción de necesidades sociales, la protección de los derechos humanos, y el reconocimiento de las condiciones particulares de la sociedad. De ahí que la consagración de la propiedad privada (artículo 58) se hace en el contexto de una función social y ecológica que impone limitaciones al ejercicio de dicho derecho. En particular, la Constitución definió a las comunidades étnicas del país como sujetos colectivos de protección especial que, a través de su vinculación con ciertas figuras territoriales –los resguardos indígenas–, les otorga autonomía en distintos niveles y les reconoce la propiedad colectiva respecto de sus territorios. Es preciso mencionar que la Constitución estipuló también las posibilidades del acceso progresivo a la propiedad de la tierra en forma individual o asociativa (artículo 64), dado que antes de la Constitución el acceso a la tierra no podía ser progresivo.

Es importante mencionar, que así como las luchas de los pueblos indígenas en Colombia impulsaron cambios importantes a nivel normativo, el desarrollo de movilizaciones indígenas a nivel internacional también permitieron ganar espacios políticos que conllevaron a la creación del Convenio Internacional de la OIT N° 169 donde se llama a los diferentes países a reconocer el derecho de las comunidades para decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste

no afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera (artículos 7 y 13).

Al tratarse de un instrumento jurídico internacional que toca aspectos relacionados con los derechos humanos, este instrumento jurídico se incorporó en Colombia como parte del bloque de constitucionalidad, por lo que tiene un rango supra legal y debe tenerse en cuenta para la interpretación de las leyes ordinarias relacionadas con la protección a la tenencia colectiva de la tierra. En virtud del Convenio 169, el derecho propio de las comunidades indígenas se reconoce como una fuente formal de autoridad a la hora de definir el contenido y alcance de sus derechos, así como de las obligaciones de las autoridades y actores privados respecto de las limitaciones impuestas por la existencia de aproximaciones diversas al territorio.

Siguiendo esta línea, es importante hacer referencia a la Sentencia de Restitución Colectiva en favor de la comunidad indígena Arhuaca en el año 2015, que determinó que, en virtud de su especial relación con su territorio, visible en sus leyes tradicionales, la restitución de derechos territoriales debía incluir no solo acciones de retorno material sino la suspensión de títulos mineros ubicados en dicha zona hasta tanto no se adelantara una consulta previa. Entre los primeros actos oficiales encaminados a este fin se cuenta la Resolución No. 002 del 9 de enero de 1968 expedida por la Corporación del Valle del Magdalena - CVM, que estableció dos zonas para uso exclusivo de la población indígena de la Sierra Nevada de Santa Marta (fundamentada en los Decretos 1710 de 1960 y 3304 de 1963, previo concepto de la División de Asuntos Indígenas del Ministerio del Gobierno) la Zona 1 correspondiente a las cuencas de ríos Ariguani, San Sebastián, Fundación y Aracataca, y la Zona 2 correspondiente a las cuencas de los ríos Guatapurí, Donachuí y Los Mangos.

La Resolución No. 204 del 16 de diciembre de 1968 de la Junta Directiva del INCORA y aprobada por la Resolución 057 del 24 de febrero de 1969 del Gobierno Nacional, destinó parte de dichos terrenos para adjudicarse a indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta. La Resolución 05015 del 1º de octubre de 1971 reglamentó la número 204 de 1968 en el sentido de adjudicar a indígenas pertenecientes a la Comunidad Arhuaca, adecuadas unidades de explotación.

Lo anterior, se tradujo en la resolución No. 113 de 4 de diciembre de 1974 de la Junta Directiva de INCORA, aprobada por la Resolución Ejecutiva No. 009 del 30 de enero de 1975 de Ministerio de Agricultura, que constituyó la Reserva Indígena Arhuaca, con un área aproximada de 185.000 hectáreas, previa sustracción de esta del régimen legal establecido por la Ley 2ª de 1959, según Acuerdo 27 del 15 de septiembre de 1971, expedido por la Junta Directiva del INDERENA.

Posteriormente, la Resolución No. 078 del 10 de noviembre de 1983 confirió el carácter legal de Resguardo Indígena a la citada reserva y amplió su área en unas 10.900 hectáreas, quedando el resguardo con una superficie aproximada de 195.900 hectáreas. La población indígena del resguardo se calculó para ese entonces en 12.000 habitantes.

Entre los años 1968 a 1970 se realizó también un proceso de solicitud del territorio propio, demarcando sus límites en el borde exterior y alrededor de la Sierra Nevada, con base en los códigos tradicionales, la memoria cultural y usando como nombres de referencia lugares de la nomenclatura geográfica existente y se le llamó a tal delimitación en castellano la Línea Negra. Con base en esta solicitud y reconociendo, la legitimidad de la reclamación del territorio ancestral, el Gobierno Nacional de Colombia, a través del entonces Ministerio de Gobierno, expidió la Resolución No. 000002 de 1973 en la cual se demarcó simbólicamente la Línea Negra como resultado de la unión de puntos geográficos identificados como sitios sagrados por los pueblos que habitan la Sierra Nevada de Santa Marta; estableciendo a su vez su derecho de acceder a los mismos y ordenando a los propietarios en donde aquellos estén ubicados a permitir dicho acceso para las prácticas culturales (artículo 2º).

Con lo anterior, el Ministerio del Interior reconoce la Línea Negra como expresión de “una delimitación espiritual, dinámica y holística del territorio” que los pueblos indígenas representan en un sistema de espacios sagrados o tejido del territorio ancestral; con el objeto de “proveer una forma de articulación intercultural” entre esta concepción del territorio y la estática y geométrica occidental y para efectos no solo de la protección y el respeto de las prácticas culturales indígenas, sino para garantizar una relación intercultural funcional con la autonomía política y cultural de la cual gozan los indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Finalmente, en la Sentencia T-849 de 2014, la Corte Constitucional señaló que “la “Línea Negra” es una zona de especial protección, debido al valor espiritual y cultural que tiene para los cuatro pueblos indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta” y que en tal sentido “el compromiso asumido por el Estado Colombiano no se limita a la garantía de protección de algunos sitios al interior de la denominada línea negra, sino a la totalidad del territorio que incorpora la misma toda vez que corresponde a un espacio geo-referencial delimitado por un polígono que recrea un espacio determinado y no un conjunto de lugares sin conexión alguna en lugares aislados” (Sentencia T-849-2014).

En este orden de ideas, el proceso de exigibilidad de derechos sobre la tierra que los Arhuacos emprendieron desde los años de 1930 los ha convertido en el país en uno de los grupos con mayor número de hectáreas reconocidas y con mayor empoderamiento en el proceso debido a los múltiples

procesos de defensa realizados. Este ejercicio les ha permitido acceder a varios derechos, entre ellos: el *derecho de acceso* que refiere al derecho a entrar en la zona; el *derecho de explotación* que refiere a la capacidad de obtener recursos naturales y extraerlos del territorio, ya sea para fines de subsistencia o comerciales; el *derecho de manejo* que refiere a la capacidad a regular los patrones de uso interno de la tierra o a transformar el recurso; el *derecho a gestionar* un área geográfica específica; y el *derechos de exclusión*, que se refiere a la capacidad de decidir quién puede usar el recurso y a quién se le impide hacerlo (Rights and Resources Initiative 2012, 18-19; Larson, 2013; Olsen, C. 2008) (ver anexo 5).

- **PROCESOS DE COLONIZACIÓN, CAMBIOS DEMOGRÁFICOS Y DEL USO DEL SUELO**

De acuerdo con el pueblo Arhuaco y retomando información generada por el escritor Vilora (2005), las dinámicas de colonización que han afectado el territorio indígena inician con las relaciones comerciales de Colombia con países como Inglaterra, Francia y Estados Unidos, que obligaron a vincular las tierras productivas de la comunidad con el proceso de producción agrícola para la exportación y fortalecimiento comercial del país. En ese contexto, se dieron los primeros intentos colonizadores emprendidos por el coronel Joaquín Acosta en 1845 y 1851, dirigidos a la producción de banano y posteriormente se sumaron sacerdotes y etnolingüistas como Rafael Celedón que buscaban iniciar excursiones científicas (Vilora, 2005). La fiebre colonizadora impulsó el desarrollo de compañías de inmigración en todo el complejo de la Sierra Nevada y conllevó a que Estado Soberano del Magdalena cediera en 1871 al Gobierno Central los “Territorios de la Nevada y los Motilones”, para efectos de emprender programas de poblamiento blanco, con campesinos vascos, franceses, alemanes y, por último, colombianos de origen andino. Este proceso de colonización inducido se impuso en toda la región estableciendo grandes haciendas cafeteras ubicadas en las cercanías de Santa Marta, Valledupar y San Juan del Cesar.

A lo anterior se sumó el proceso de evangelización de la vertiente suroriental en la actual Valledupar y San Juan del Cesar, donde la comunidad capuchina se impuso para avanzar con el proceso de evangelización, esta última por encargo también del Gobierno Nacional. En la medida que avanzó el proceso evangelizador, también avanzó la producción de café que era administrada por la iglesia católica, imponiéndose desde los años de 1900 como el principal cultivo en una franja de terreno cercana a las 42.000 hectáreas, en la zona media y alta de la selva ecuatorial y parte baja de la selva subandina (entre los 700 y 1.500 m.s.n.m.). Aunque el cultivo del café se convirtió en la principal fuente de ingresos de la región, diversos negociantes empezaron a ver otras oportunidades de negocio. Por lo mismo, y frente a la creciente demanda internacional de marihuana (*Cannabis sativa*),

sumado a las ventajas que ofrecía el macizo para su cultivo: clima, productividad, calidad, escasa presencia estatal y cercanía a los puertos de embarque, a principios de la década de 1970 esta planta empezó a cultivarse de manera ilícita. La colonización del café y la marihuana ejerció presión sobre los territorios tradicionales de las comunidades indígenas y en especial de la Arhuaca, quienes se vieron obligados a buscar refugio en zonas de páramo como lo hicieron durante la conquista.

La bonanza de la marihuana entre los años de 1970 y 1993, conllevó a la destrucción de zonas de bosques que algunos estudios calculan entre 120.000 y 150.000 hectáreas (Fundación Pro-Sierra, 2004). La mayor concentración de los cultivos se dio en la selva subandina, en donde las zonas más críticas fueron las cuencas de los ríos Aracataca, Sevilla, Toribio, Córdoba y Guachaca (Vilora, 2005). Los cultivos del café y de la marihuana, impulsaron también la creación de vías de penetración en su mayoría carretables sin pavimentar, como las vías, Valencia de Jesús-Pueblo Bello-Nabusímake y Valledupar-Atánquez, que no solo sirvieron de acceso a la población indígena, sino que facilitaron también el ingreso de comunidades desplazadas de otras regiones del país. Este proceso, dinamizó el sincretismo entre la economía tradicional de los indígenas y la economía de colonos y campesinos generando una invasión de los valles aluviales más productivos, donde hasta el día de hoy se cultiva el maíz, la yuca, la malanga y el café.

En la franja inferior a los límites del resguardo (área denominada de ampliación) desde los años de 1990 y hasta el día de hoy se desarrollan diversas actividades productivas de colonos y campesinos. Sus estrategias de supervivencia están referidas a la tala de árboles para su aprovechamiento forestal, la tala y quema como procedimiento previo a los cultivos y la caza de animales salvajes. Además de lo anterior, la economía ilícita del colono se extiende a la gvaquería, los cultivos de coca, marihuana y amapola, lo que pone en riesgo diversos lugares que son sagrados para la comunidad indígena. Este contexto ha generado migraciones de las familias Arhuacas que han tenido que desplazarse debido a las presiones fuera del resguardo, mientras que los procesos de sincretismo con colonos y campesinos ha generado también una dinámica de crecimiento poblacional en el costado oriental del territorio tradicional en límites con el departamento del Cesar.

La Organización de Estados Americanos, ha documentado estos procesos de colonización desde los años de 1990 (2008), encontrando estrategias de resistencia comunitaria a través de acciones de cooperación y alianzas estratégicas entre familias. Los procesos de defensa identificados van desde la conservación de aspectos culturales que han sido amenazados producto del sincretismo y la violencia, hasta el desarrollo de ajustes a la estructura organizativa del pueblo que ha tenido que adaptarse a las presiones, generando mesas de diálogo y acuerdos con los actores que llegan al territorio para

detener el deterioro de lugares sagrados considerados vitales para la cultura. De acuerdo con uno de los líderes indígenas entrevistados, estos procesos de estructuración organizativa son muestra de la resistencia y del sentido de pertenencia del indígena con su territorio:

“A la Sierra Nevada ha llegado todo mundo: primero los conquistadores blancos, después los capuchinos, después los colonizadores, después los evangelizadores, después los campesinos y ahora de los políticos y los grupos armados que quieren imponer sus sistemas, su pensamiento y su forma de actuar. Todos estos personajes se han apropiado de las riquezas de nuestros suelos y han afectado nuestros montes sagrados, aun así, acá seguimos, ¿y quiere saber por qué?, porque esta es nuestra misión, estamos para proteger, la resistencia y la adaptación hace parte de nuestra cultura y si no hubiéramos vivido eso, no seríamos los mismos, habíamos desaparecido. La memoria nos hace resistir, así como la tierra hace parte de nuestra cultura, la resistencia también lo es” (Mamo de la comunidad Arhuaca, comunicación personal, 14 de octubre de 2020).

De acuerdo con la OEA (2008), el pueblo Arhuaco impulso desde 1990 más de 34 espacios de diálogo con múltiples actores que llegaron al territorio en búsqueda de tierra y refugio. Inicialmente los diálogos fueron generados con el objetivo de detener el deterioro ambiental y reducir las presiones sobre los lugares sagrados, y gradualmente, se convirtieron en escenarios políticos para exigir al gobierno nacional el derecho a la tierra tradicional, la paz y la reparación de víctimas producto del conflicto armado.

- **CONFLICTO ARMADO**

La violencia llega a la Sierra Nevada en la década de 1970 con la aparición de los cultivos de la marihuana y la organización de bandas de mafiosos que operaban alrededor de todo el macizo. Esta situación se complejiza con la llegada de la guerrilla de las FARC (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia) en 1980, especialmente en zonas deprimidas de economía de colonización como los sectores de Pueblo Bello, Atánquez y parte alta de San Juan del Cesar. Gradualmente, fueron llegando otros grupos armados como el Ejército de Liberación Nacional (ELN), para apropiarse de territorios para el desarrollo del cultivo de coca. De acuerdo con Vilorio (2005), se puede decir, que, en un período de quince años, entre 1986 y 2000, ocurrieron 564 acciones armadas en la Sierra Nevada, de las cuales el 41% correspondieron a las FARC, 39% al ELN y el 20% restante a otros grupos subversivos como los Paramilitares.

A principios de la década de 1980 y frente a la posibilidad impulsar el negocio de la coca, llegan grupos paramilitares, que se asientan en la Zona Bananera del Magdalena, desplazando a familias campesinas e indígenas de sus tierras. Este proceso que se extiende en otras regiones del país impulsa también la llegada de población campesina desplazada de otras regiones a la Sierra en busca de tierras productivas generando confrontaciones por el territorio y el dominio sobre la tierra, que sumadas a las disputas por el control de cultivos de coca entre diferentes actores armados ilegales resulta en ejecuciones, torturas, secuestros y desapariciones forzosas (Viloria, 2005). Con la llegada de los actores armados los indígenas pierden control en el territorio y son las guerrillas, paramilitares y narcotraficantes quienes asumen el control. Lamentablemente, la acción del gobierno desde los años de 1990 fue limitada y los pocos intentos de tomar de nuevo el control territorial solo lograron que las guerrillas se refugiaran en las partes altas de la Sierra Nevada, afectando a indígenas más nativos del macizo.

Los impactos generados por la violencia hicieron que las comunidades en el año 2000 iniciaran espacios de diálogo con los grupos armados para reducir las presiones e impactos generados, tratando temas relacionados a amenazas, muertes y desapariciones, profanación de sitios sagrados, violación de mujeres y jóvenes, y la posibilidad de desalojo del territorio ancestral. Estos espacios de diálogo que se extendieron en las zonas de mayor conflictividad (Izrwa, Yugaka, Wirwa) lograron su cometido, y contribuyeron a que los grupos armados pararan sus atropellos y gradualmente decidieran reducir sus actividades ilegales sin dejar el territorio. Sin embargo, en la actualidad las disidencias de las FARC, luego del proceso fallido de paz, han llegado a la zona y se han ubicado en las partes altas intentando ocupar zonas estratégicas para el desarrollo de cultivos ilícitos (OEA, 2008).

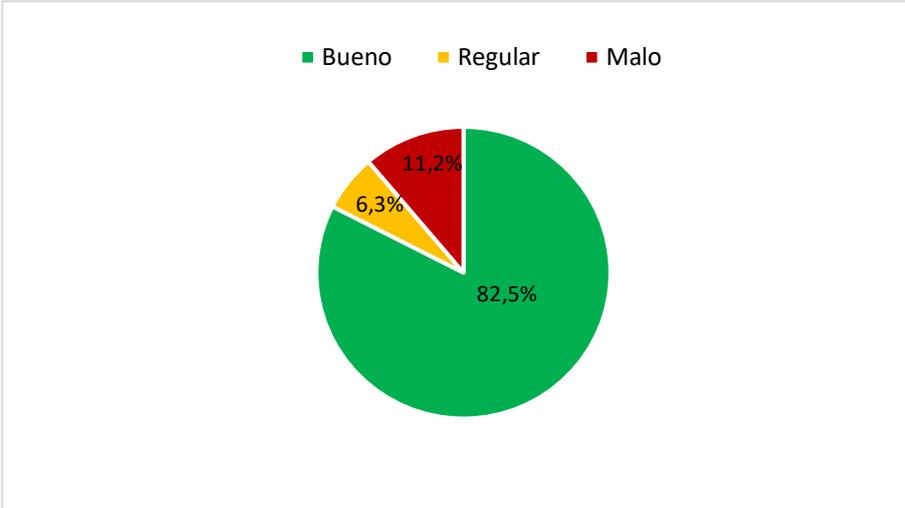
CAPITALES COMUNITARIOS EN LA DECADA DE 1990

Los resultados obtenidos del taller de valoración de medios de vida para la década de 1990 indican que los capitales comunitarios se encontraban en un estado predominantemente óptimo a pesar de la confluencia de problemáticas territoriales. Como se puede observar en la figura 17, del total de 64 indicadores analizados, solo un 11, 2% muestra un mal estado, un 6,3% un estado regular, y un 82,2% un estado óptimo. Los capitales que muestran mejores estados son el cultural, físico y natural frente a los de tipo económico, humano y social que presentan estados malos y regulares.

El capital que más debilidades presenta es el económico, seguido del humano y el social. El capital económico se caracteriza por limitados ingresos y bajas oportunidades de acceso a crédito y ahorro; el capital humano, por la inexistencia de oportunidades de educación formal; y el capital social, en una

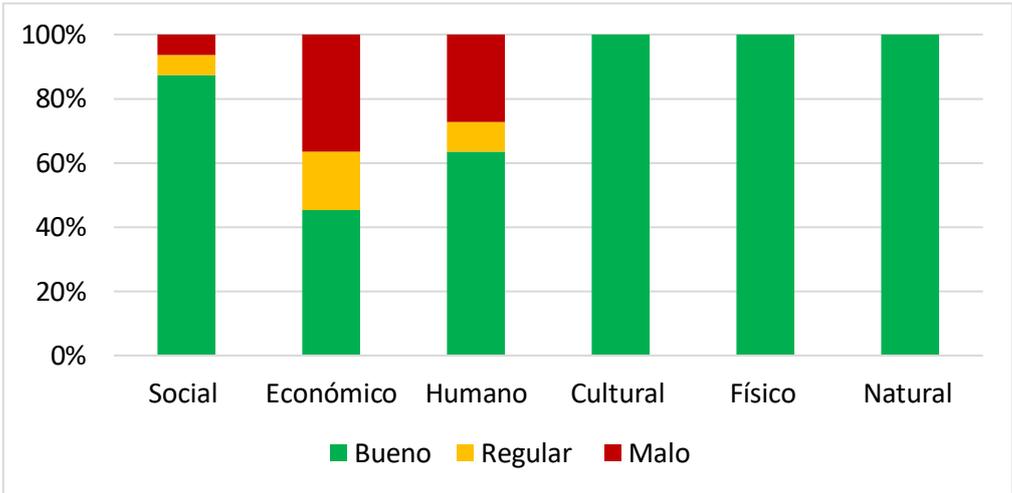
reducción de los espacios de diálogo para tomar decisiones sobre el manejo territorial (ver figura 18). De acuerdo con los actores entrevistados el mal estado de estos capitales se vio influenciado directamente por la presencia de grupos armados y bandas criminales que limitaron el desarrollo de proyectos agropecuarios, las posibilidades de trabajo asociativo y los escenarios de toma de decisiones.

Figura 17. Estado de los capitales en la década de 1990



Nota. El dato al interior de la torta expresa el promedio de la valoración de cada capital. Elaboración propia, 2021

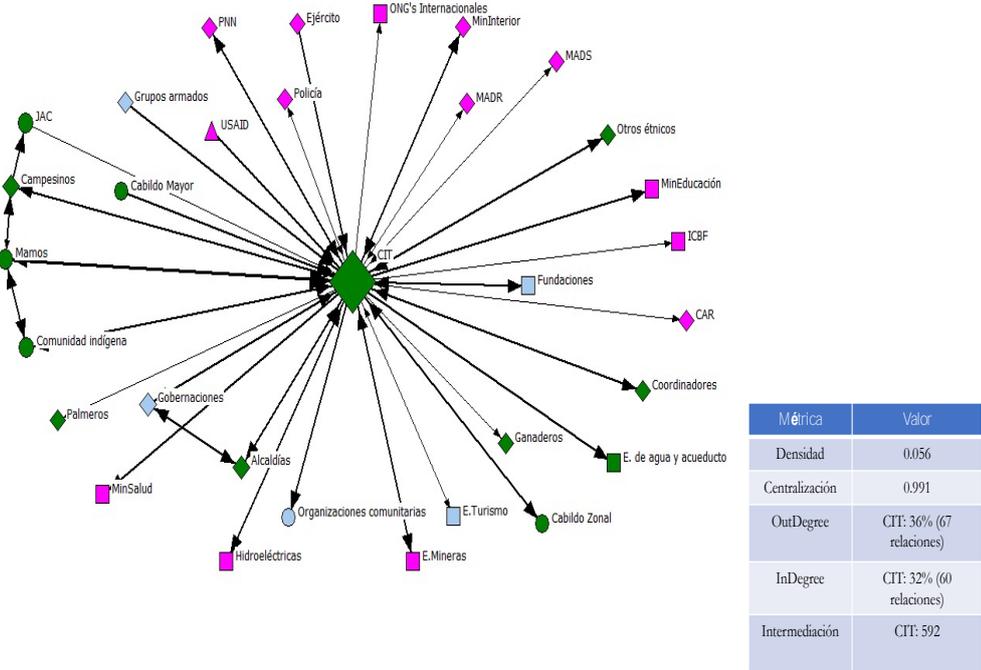
Figura 18. Estado de los capitales en la década de 1990



Nota. Las barras expresan el total de valoraciones buenas, regulares y malas de cada capital

La influencia del conflicto armado fue mayor en el capital social debido a las prohibiciones impuestas por los grupos armados que impedían realizar encuentros y todo tipo de reuniones. Estas prohibiciones conllevaron a una disminución de la frecuencia con la que se realizaban los espacios de diálogo y por lo tanto configuraron una estructura de relacionamiento en la que los actores no podían tejer relaciones entre ellos si no era a través de la Confederación Indígena Tayrona (CIT) como figura legal y con mayor poder en el territorio. Esta estructura social se puede observar de manera más clara en la figura 19, donde a pesar de la confluencia de diversos actores tradicionalmente convocados para tomar decisiones importantes de la comunidad, el número de conexiones entre ellos son bajas (densidad del 0,056), muy centralizadas (centralización de 0,091) y con muy limitados intercambios de normas y lineamientos técnicos.

Figura 19. Red social del manejo de los problemas territoriales en la década de 1990



Nota. El color de los nodos (actores) representa la escala de intervención (verde: local / azul: regional / rosa: nacional e internacional); la forma, el tipo de flujo de la relación (circulo: conocimiento / cuadrado: dinero/ diamante: normas y lineamientos técnicos); y el grosor de la flecha, la influencia de la relación (a mayor grosor más influencia).

Este resultado coincide con la apreciación de un habitante de la zona de Dunawa, que señaló en uno de los talleres realizados lo siguiente:

“El conflicto armado afectó nuestra forma tradicional de relacionarnos. A todos nos tocó dar poder y reconocer a una instancia que nos representara y nos diera voz ante el gobierno nacional. Por eso nuestra resistencia ha sido a través de la Confederación Indígena Tayrona (CIT), y es a través de ella que se ha solicitado la presencia de instituciones internacionales como la Cruz Roja, la ONU, la OEA y otros organismos. A través de ella generamos estrategias de visibilización hacia los grupos armados y hacia el Gobierno con el fin de controlar estas situaciones dramáticas. Antes no necesitamos de esa instancia, pero ahora es necesaria e importante. Por lo mismo tenemos que trabajar para que la instancia sea transparente y funcione a favor de la comunidad y no empiece a ser un organismo autónomo como muchos de los que funcionan en la institucionalidad occidental, que terminan manejando unos pocos para intereses de pocos también” (Habitante de Dunawa, comunicación personal, 15 de octubre de 2020).

A nivel económico la influencia del conflicto armado no fue alta, sin embargo el mal estado de este capital llama la atención, si se observa con más detalle el contexto de producción agropecuaria que imperaba en el territorio para esta década, pues a pesar de la riqueza generada por el auge de los cultivos de café y banano que incrementaron la productividad de campesinos y aumentaron las relaciones comerciales para la siembra del café entre indígenas y empresarios, las actividades productivas e ingresos de las familias indígenas no se diversificaron y no mejoraron. Esta situación representa lo que Vilora (2005) llama “desventaja sistémica” o en otras palabras una situación de desventaja de los indígenas en relación con otros sectores y grupos de la sociedad, como históricamente lo hicieron décadas atrás con los españoles, franceses y capuchinos. Aunque esta situación no se generalizó en todo el territorio, es importante mencionar que los pocos indígenas que logran involucrarse en el negocio de café y del banano, crearon altas dependencias de ingresos externos ajenos a su actividad tradicional de producción de pancoger, que gradualmente generó una pérdida de la economía tradicional familiar relacionada a la producción de alimentos para el autoconsumo y la realización de artesanías.

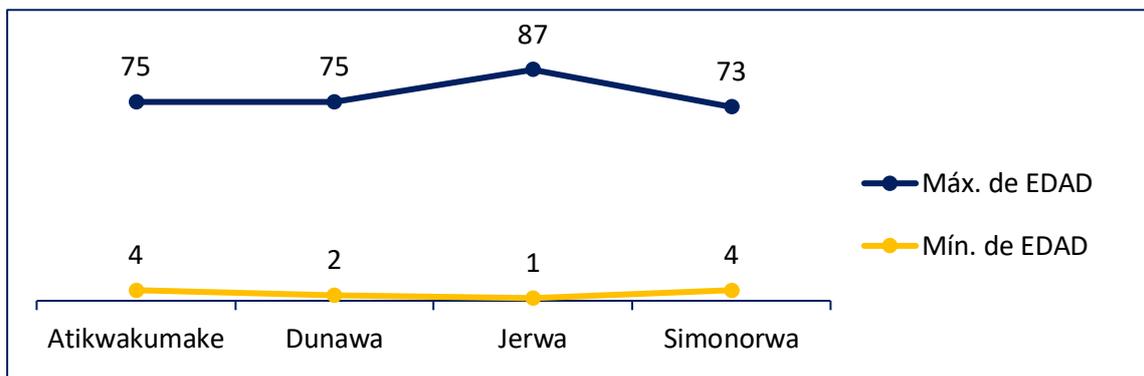
ESTADO ACTUAL DE LOS CAPITALES COMUNITARIOS

La información obtenida de las 94 encuestas y de los talleres colectivos arrojó diferencias entre los capitales que configuran en la actualidad los medios de vida de las familias en las diferentes regiones donde se tomaron las muestras. Los resultados sobre cada capital son los siguientes:

1. Capital humano

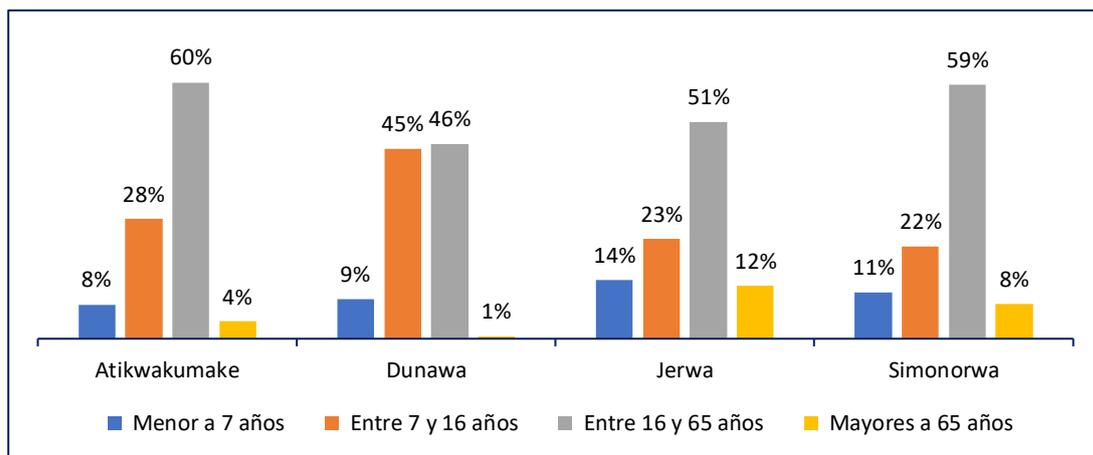
El promedio de integrantes por familia en el total de regiones es de 4 miembros, sin embargo, los rangos de edad de los integrantes de las familias varían en cada región. Como se puede observar en la figura 20, el máximo de edad de los integrantes de las familias es superior a los 75 años y el rango mínimo es de 1 año. La región que presenta el máximo y mínimo de edad es Jerwa, mientras que en Atikwakumake los rangos de edad de los integrantes de las familias esta entre los 4 años como mínimo y de 75 años como máximo.

Figura 20. Rangos máximos y mínimos de edad de los integrantes de las familias en cada asentamiento



El promedio de edad del total de las familias encuestadas está en el rango de los 16 a 65 años en todas las regiones (ver figura 21), lo que denota un alto número de población en edad productiva.

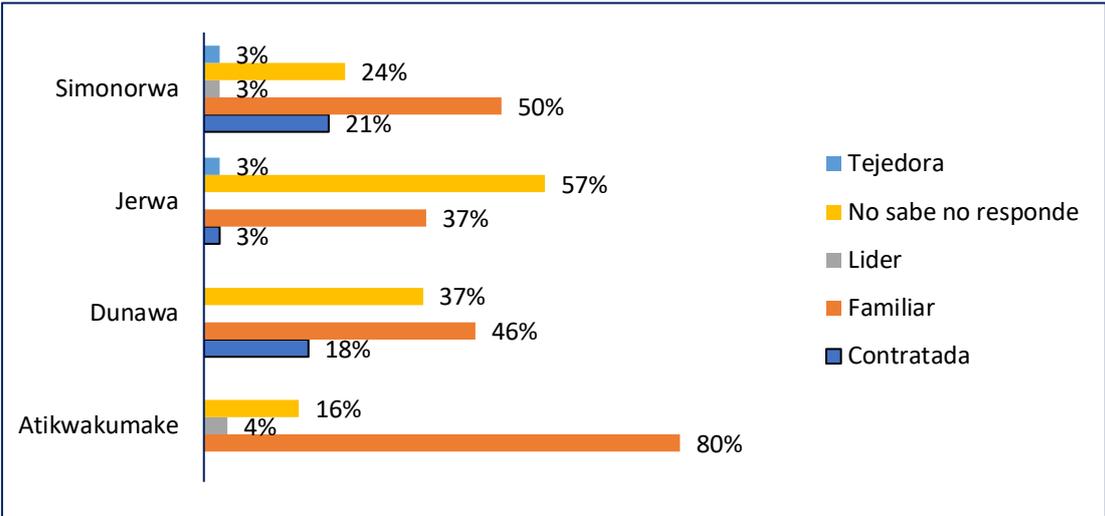
Figura 21. Promedio de edad de los integrantes por familia en cada asentamiento



El porcentaje promedio de edad productiva de los integrantes de las familias coincide con los altos niveles de uso de mano de obra familiar utilizada principalmente para el mantenimiento de cultivos de

pancoger y elaboración de artesanías. Esta situación se suma a una visión cultural donde la mujer indígena debe asumir un rol predominantemente reproductivo y es la encargada de mantener y hacer crecer la población para garantizar la permanencia de la cultura y la mano de obra familiar. La figura 22 indica que Atikmakumake es la región con mayor uso de mano de obra familiar, seguida de Simonorwa, Dunawa y Jerwa. En este caso, se puede decir que los asentamientos que se encuentran al interior del territorio hacen más uso de su mano de obra familiar que aquellos de las partes bajas o del área de ampliación donde la oferta laboral es mayor debido a la cercanía con centros urbanos, como lo es el caso de Dunawa.

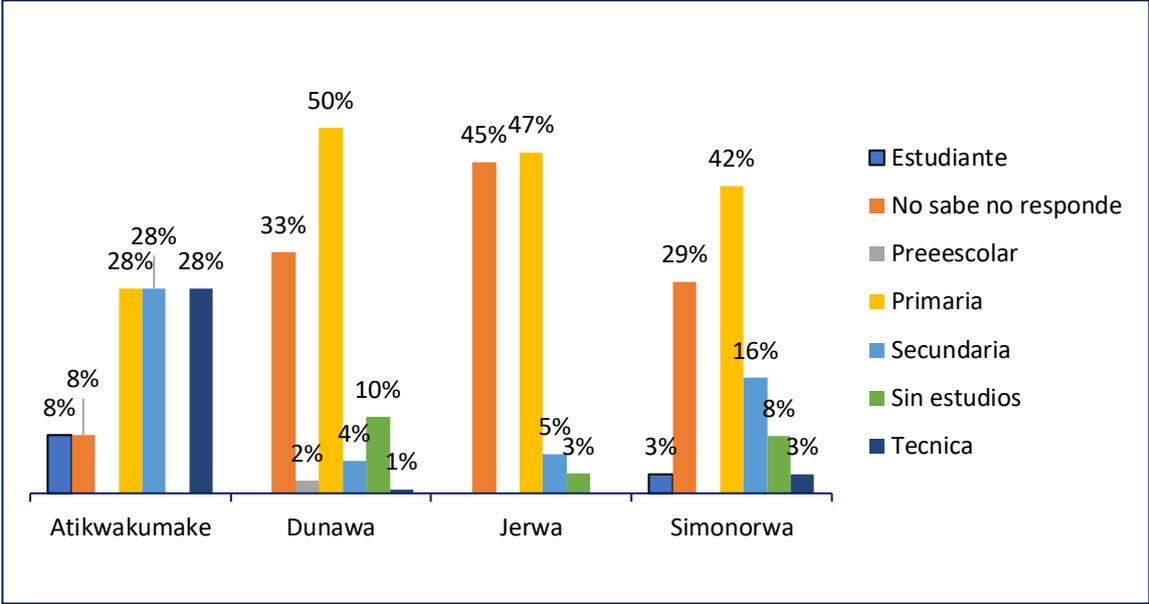
Figura 22. *Uso de mano de obra familiar por asentamiento*



En promedio un 41% de la población encuestada tiene una educación básica primaria, y solo un 1% educación técnica (ver figura 23). Situación que se relaciona con las limitadas oportunidades que tienen las familias para mejorar la productividad de sus tierras, mejorar sus ingresos e incluso acceder a mejores oportunidades de proyectos y otros recursos de financiación dirigidos al mejoramiento económico de las familias.

Llama la atención que es Atiwakumake la región con mayor porcentaje de personas que han accedido a conocimientos técnicos. Esta situación se relaciona, a la cercanía del asentamiento con la capital de Nabusimake donde hay mayor diversidad de actividades económicas asociadas al turismo de naturaleza y la venta de artesanías que permiten a las familias de Atikwakumake vender más fácilmente sus artesanías y con ello destinar parte de sus ingresos a la educación de algunos de sus líderes.

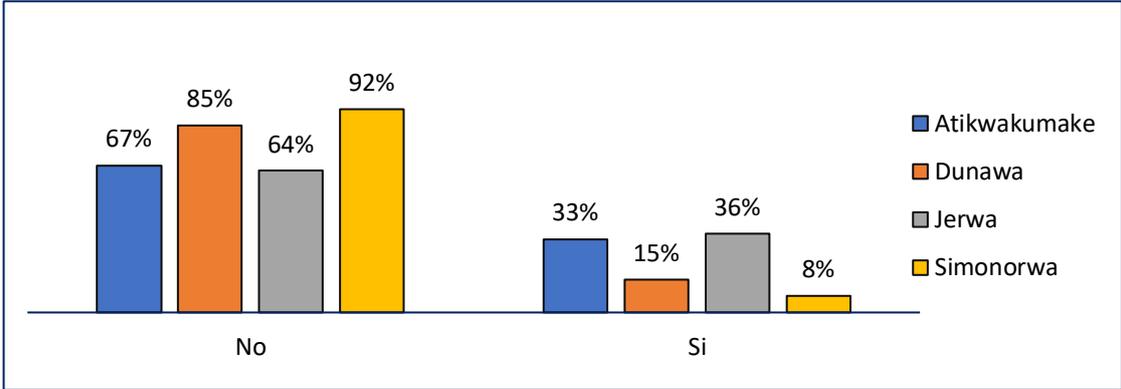
Figura 23. Nivel de escolaridad por asentamiento

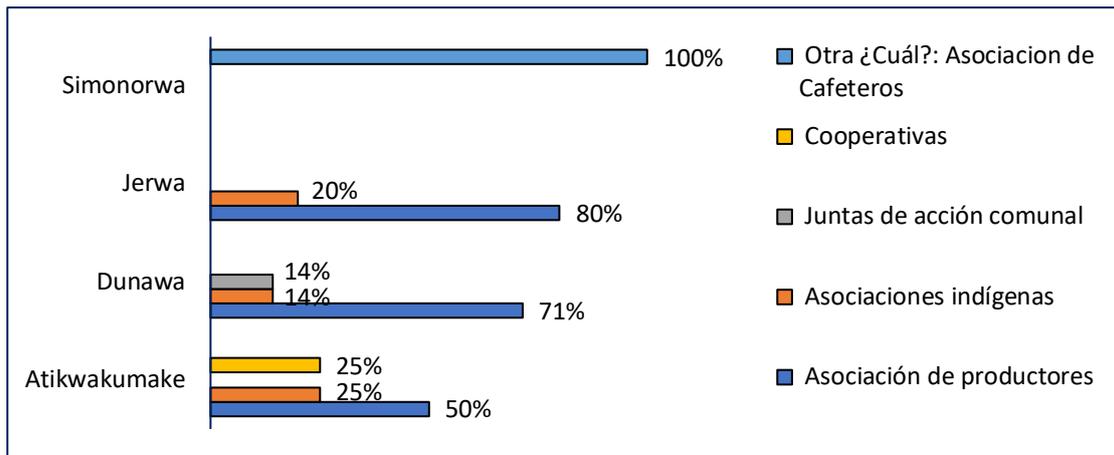


2. Capital social

La participación de las familias en organizaciones fuera del territorio tradicional es limitada. Como se puede observar en la figura 24, la mayoría de los actores no participan en ninguna organización y aquellos que, si lo hacen, participan en organizaciones de tipo productivo asociado principalmente a la producción de café. El promedio de las cuatro regiones indica un 77 % de no participación frente a un 23 % que, si lo hace, siendo Simonorwa la región con más población inmersa en organizaciones dedicadas a la producción y comercialización de café.

Figura 24. Participación de las familias en organizaciones fuera del territorio tradicional





El papel de Simonorwa en la participación de asociaciones de café, responde a que esta es la región de mayor producción del grano en el territorio tradicional, con aproximadamente 5.960 ha sembradas desde el año de 1990 (FNC, 1996). Los niveles de producción y la buena calidad del café han facilitado la comercialización y con ello el mejoramiento de los ingresos económicos de las familias que con estos han podido diversificar también su canasta familiar, tal como señala uno de los asociados de la fundación de cafeteros de la Sierra Nevada ANEI:

“Lo único que nos ha permitido como indígenas diversificar nuestros ingresos, ha sido el café. Solo con la venta de artesanías y los cultivos tradicionales no podemos vivir bien. El café nos da para comprar lo que no podemos producir: aceite, arroz, chocolate, azúcar, sal; y para comprar los insumos de producción. Aunque no todos valoran bien el cultivo, este también es importante porque a través de este, la madre tierra devuelve a nosotros los pagos realizados y nos permite seguir viviendo. Participar de las asociaciones también es importante para ampliar la comercialización” (Socio de ANEI, conversación personal, 12 de agosto de 2021)

Aunque se encuentran diferencias en los porcentajes de participación de las familias en escenarios de toma de decisión diferentes a los tradicionales, se encontró que la participación no está determinada por el nivel de escolaridad, pues como se observa en la tabla 9, sin importar el nivel de escolaridad el nivel de participación no cambia sustancialmente. Este resultado es positivo, dado que los habitantes no ven como impedimento de la participación el contar o no con conocimientos técnicos y tampoco como un limitante para acceder a proyectos productivos incentivados por organizaciones y/u otras fundaciones en el territorio. Por el contrario, los actores entrevistados señalan que el cultivo del café les ha permitido acceder a cursos y capacitaciones de tipo agroecológico de manera más sencilla durante los últimos 5 años que el cultivo ha tomado importancia en la región.

Tabla 9. *Correlación entre participación de las familias en organizaciones fuera del territorio tradicional y nivel de escolaridad*

Participación	Sin estudios	Preescolar	Primaria	Secundaria	Técnica	No sabe no responde
No	87,50%	66,67%	75,84%	76%	77,78%	79,44%
Si	12,50%	33,33%	24,16%	24%	22,22%	20,56%
Total, general	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nota. La fila 1 representa la correlación entre quienes no participan y el nivel de escolaridad, la fila 2 la correlación entre quienes participan y el nivel de escolaridad, y la fila 3 el total.

En cuanto a la frecuencia en la participación de la población en escenarios de toma de decisiones al interior de los asentamientos, se puede decir, que esta es en un 38% esporádica frente a un 37 % que lo hace de manera regular (ver figura 25). La región que muestra una mayor frecuencia esporádica es la ubicada en la parte baja del territorio: Dunawa, mientras que la región donde las familias atribuyen una participación más constante con un 50%, es Atikwakumake ubicada geográficamente en la parte más alta de las zonas de estudio y con mayor cercanía a Nabusimake, capital del territorio tradicional. Este resultado, permite afirmar que las familias que viven en asentamientos más cercanos a la capital donde se realizan las reuniones periódicamente para tomar las decisiones de manejo sobre el resguardo, tienen mayores posibilidades de participación debido a la facilidad de desplazamiento de las personas hasta la zona. Lo contrario sucede con las regiones de Dunawa y Jerwa donde la participación de la comunidad se ve reducida a la asistencia esporádica de un solo líder del asentamiento, que debe además solicitar apoyo económico a la comunidad para desplazarse, dado que el desplazamiento debe hacerse a pie hasta la capital y este puede tomar hasta 12 horas.

En relación con lo anterior, también se encontró que la participación de la mujer se ve determinada por la cercanía de los asentamientos donde viven con la capital Nabusimake. Así las cosas, un 83% de las mujeres en Atikwakumake participan de manera permanente en la toma de decisiones, seguida de Jerwa y Dunawa donde participan de manera esporádica, con un 82% y un 72% respectivamente (ver figura 26).

Figura 25. Frecuencia de participación de las familias en la toma de decisiones en el asentamiento

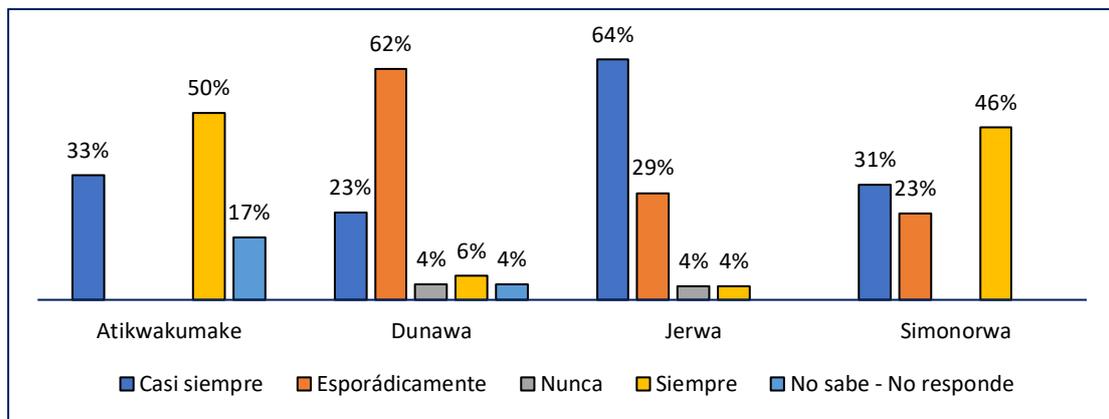
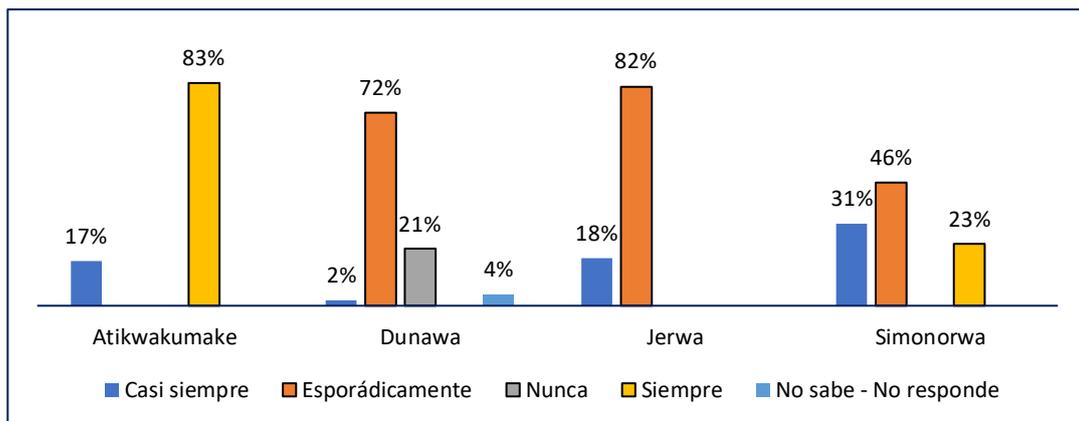
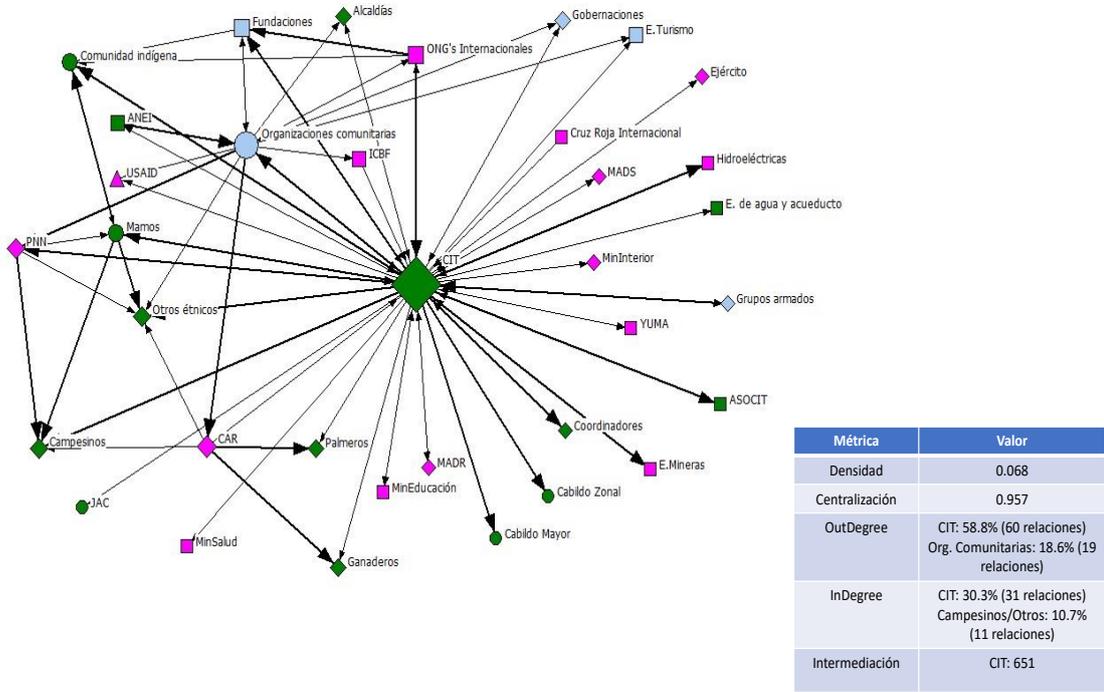


Figura 26. Participación de la mujer en escenarios de toma de decisión a nivel de asentamiento



En relación con el manejo colectivo del territorio colectivo, se identificó que es la CIT como instancia política formal de la comunidad el actor más importante, debido a su trabajo en la construcción de alianzas estratégicas con múltiples actores para desarrollar proyectos de conservación, seguridad alimentaria y saneamiento predial. El análisis de redes que se observa en la figura 27, corrobora la importancia de la CIT, con una medida de centralidad de un 0,957 (lo que indica una alta confluencia de relaciones del total de actores con la CIT), situación que se muestra como positiva en la medida que a través de la organización se impulsan proyectos de manera más eficiente, pero a su vez negativa en cuanto se limitan las relaciones directas entre las familias y otros actores, relaciones necesarias en casos de atención a emergencias que requieren atención con mayor agilidad. La posición de la CIT como actor estratégico coincide con la información recolectada de los medios de vida en la década de 1990, donde la comunidad debido a las dinámicas de conflicto armado da mayor poder a esta instancia para visibilizar a nivel nacional la dramática situación de violencia y pérdida de tierras que vivía la comunidad en ese momento.

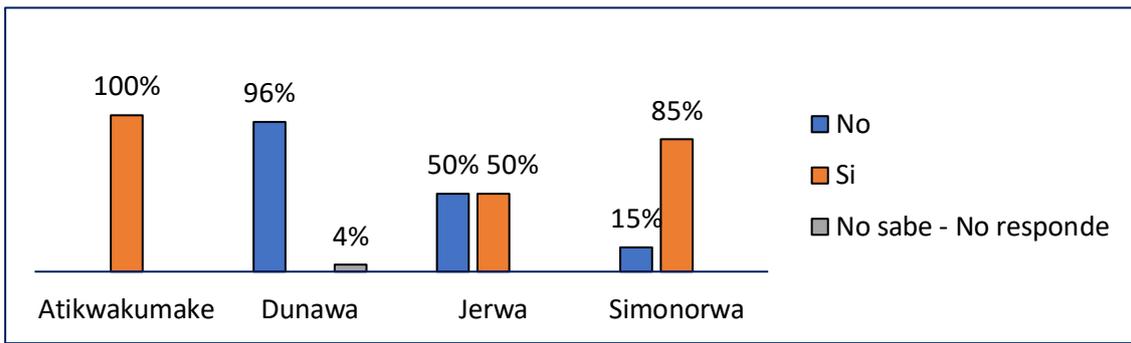
Figura 27. Red social sobre el manejo colectivo del territorio tradicional indígena



Nota. El color de los nodos (actores) representa la escala de intervención (verde: local / azul: regional / rosa: nacional e internacional); la forma, el tipo de flujo de la relación (círculo: conocimiento / cuadrado: dinero/ diamante: normas y lineamientos técnicos); y el grosor de la flecha, la influencia de la relación (a mayor grosor más influencia).

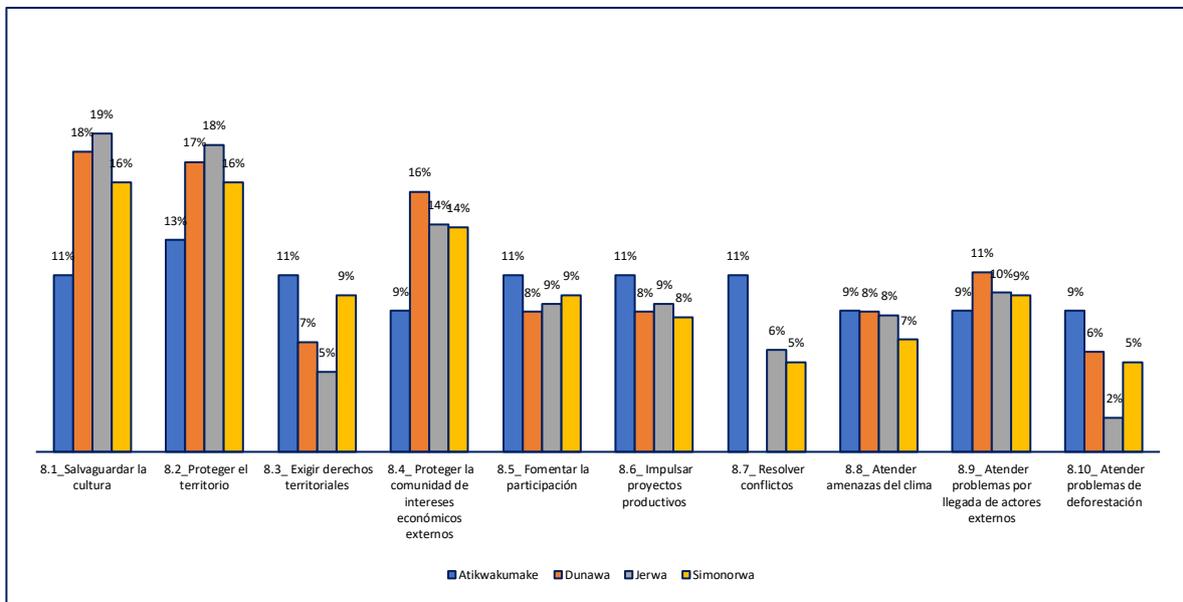
La importancia de la CIT en la toma de decisiones tiene una correlación directa con la participación de mujeres y jóvenes en proyectos ambientales y de desarrollo rural, ya que, como se puede observar en la figura 28, en promedio un 78% de los encuestados percibe una óptima participación debido a los espacios de diálogo con enfoque de género y juventud impulsados por la CIT en los últimos años. Las regiones de mayor participación son Atikwakumake, Jerwa y Simonorwa, mientras que en Dunawa es menor, debido principalmente a que los jóvenes dada la cercanía con los centros urbanos han empezado a incursionar en otro tipo de actividades diferentes a las rurales, como la prestación de servicios domésticos y el turismo que los ha alejado de las dinámicas de producción tradicional (cultivos de frijol, caña, maíz y plátano) y de la elaboración de artesanías.

Figura 28. *Proyectos en los que participan mujeres y jóvenes en cada asentamiento*



Por otro lado, sobre las actividades que desarrollan los líderes a nivel del asentamiento y resguardos en todas las regiones se destacan tres: salvaguardar la cultura, proteger el territorio y proteger la comunidad de intereses económicos externos, mientras que en menor medida y como se observa en la figura 29 se encuentran: resolver conflictos comunitarios (hurtos, disputas familiares, problemas por uso inadecuado de la tierra), y atender problemas de deforestación y amenazas climáticas.

Figura 29. *Actividades que desarrollan los líderes a nivel de asentamiento y territorio tradicional*



La baja atención a los conflictos comunitarios es llamativa si se observa que en las cuatro regiones se presentan conflictos de diversa índole. La figura 30, indica que la región con mayor presencia de conflictos es Atikwakumake, seguida de Simonorwa y Dunawa. El caso de Atikwakumake, es interesante ya que a pesar de ser la región con mayor participación de jóvenes y mujeres y donde la comunidad percibe que hay una mayor posibilidad de toma de decisiones en instancias de poder, es la que mayor conflicto presenta. Los conflictos son motivados principalmente por la divergencia de valores políticos y tensiones organizativas, tal como señala uno de sus habitantes:

“Acá las peleas son porque no todos apoyan a los líderes. Unos están a favor y otros en contra. Las peleas no son familiares, ni por comida, ni por tierra, son porque no nos ponemos de acuerdo con quien apoyar. La cosa con el tiempo se ha ido intensificando, porque la CIT que antes nos apoyaba ahora parece estar en contra nuestra y parece que nuestros líderes no quieren poner atención al problema” (Habitante de Atikwakumake, conversación personal, 10 de julio de 2021)

La apreciación del habitante de Atikwakumake, coincide con la percepción general de los habitantes que señalan que los principales conflictos son por divergencias de valores políticos y por tensiones organizativas (ver figura 31). Estas tensiones se han venido intensificando en los últimos dos años debido a que las decisiones que se toman en la CIT parecen no estar beneficiando a toda la comunidad y en especial a los asentamientos cercanos a la capital Nabusimake como lo hicieron décadas atrás. Este tipo de conflicto también se ha generalizado en SImonorwa, Jerwa y Dunawa donde las tensiones de tipo organizativo son los principales detonantes del conflicto interno.

Sobre esta dinámica, los habitantes de las cuatro regiones señalan que el conflicto de tipo político es muy grave pues pone en riesgo el capital social que tradicionalmente ha unido al pueblo Arhuaco. Así mismo, las familias reconocen que quienes pueden dar solución a estos conflictos son en mayor medida los líderes espirituales (Mamos) y el Cabildo, sin embargo, estos actores han quedado por fuera de los escenarios de toma decisión por lo que de no atenderse de manera clara esta situación, la estructura política del pueblo podría transformarse y con ello la intromisión de actores que buscan apropiarse de la tierra sería mayor.

Así las cosas, aunque los conflictos más recurrentes en las cuatro regiones son los de tipo político-organizativo, también hay conflictos menos recurrentes como los territoriales, los generados por divergencia de valores culturales y los de tipo personal (ver figura 31). Sobre los conflictos territoriales, vale la pena mencionar que la única región que los presenta es Dunawa, donde la lucha por la ocupación de tierras tradicionales en manos de colonos es permanente.

Figura 30. Presencia de conflictos en cada asentamiento

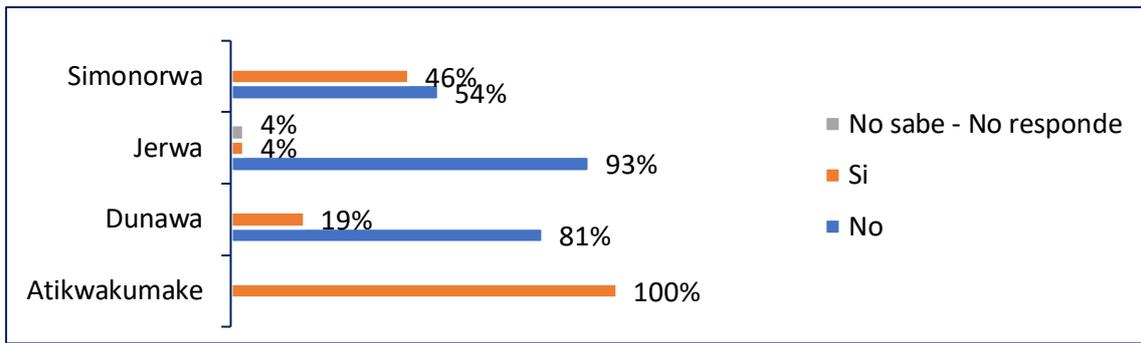
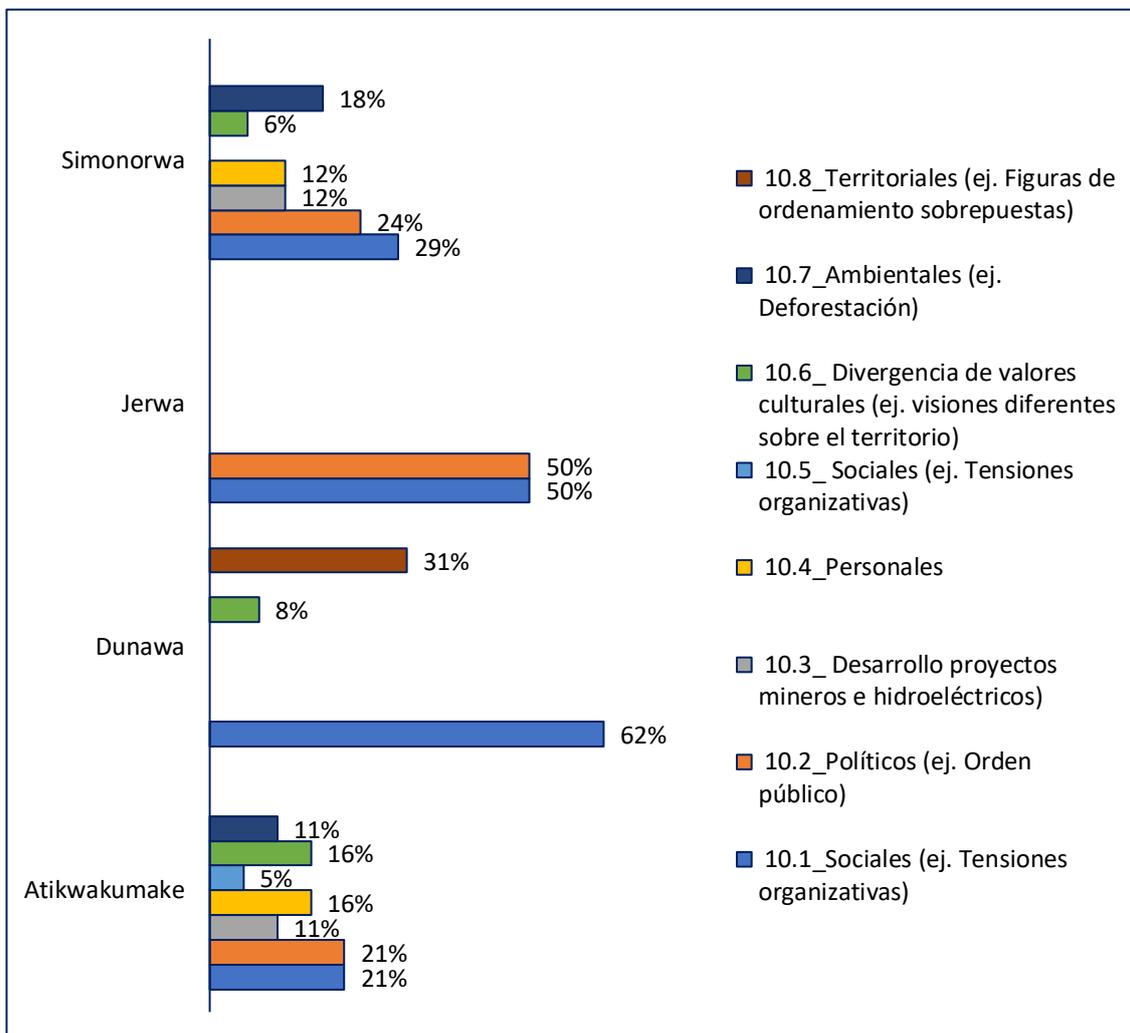


Figura 31. Tipo de conflictos en cada asentamiento

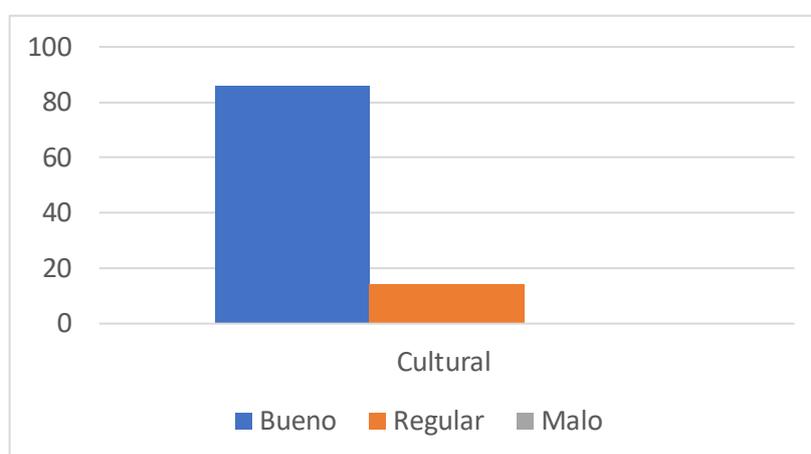


Nota. En la convención se observan los tipos de conflictos y el código responde a la numeración de las opciones de respuesta en la encuesta.

3. Capital cultural

Un 86% de la población encuestada afirma que la diversidad de los conocimientos tradicionales, la capacidad de transmitirlos, las prácticas de manejo sostenible de la tierra y el uso de los conocimientos para la conservación de los recursos naturales se encuentra en un buen estado. El 14%, por su parte señala que la cultura se ha perdido debido al sincretismo y al mestizaje (ver figura 32).

Figura 32. Estado del capital cultural



Nota. El eje vertical expresa el incremento en el porcentaje del estado del capital cultural.

Los conocimientos que son más valorados en las cuatro regiones están asociados a la conservación de recursos naturales (prácticas de restauración pasiva y los pagamentos a lugares sagrados). Atikwakumake es la región con mayor uso de estos conocimientos tradicionales mientras que la región de Jerwa es la que menos uso refleja (ver figura 33).

Si bien el uso de los saberes tradicionales para la conservación es significativo, las amenazas a la cultura son altas en las cuatro regiones analizadas. Como se puede observar en la figura 34, de acuerdo con un 51% de la población, Dunawa es la región con mayores amenazas, seguida de Atikwakumake con un 50%. Las razones por las cuales Dunawa puede estar viviendo una pérdida cultural mayor, es debido al sincretismo cultural con campesinos y colonos que habitan el área de ampliación, mientras que en Atikwakumake, los actores atribuyen las amenazas al deterioro gradual de los ecosistemas por intromisión de actores externos y de los sitios sagrados a los cuales ya no pueden visitar y hacer pago.

Figura 33. Saberes culturales asociados a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad por asentamiento

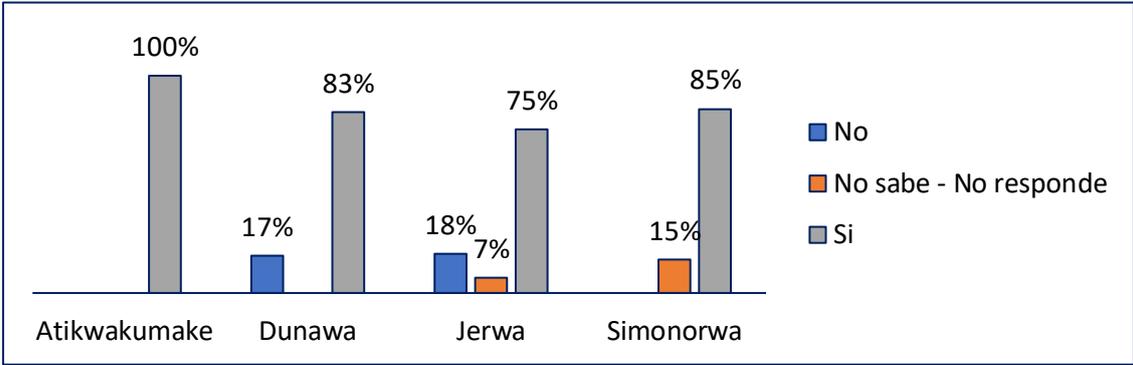
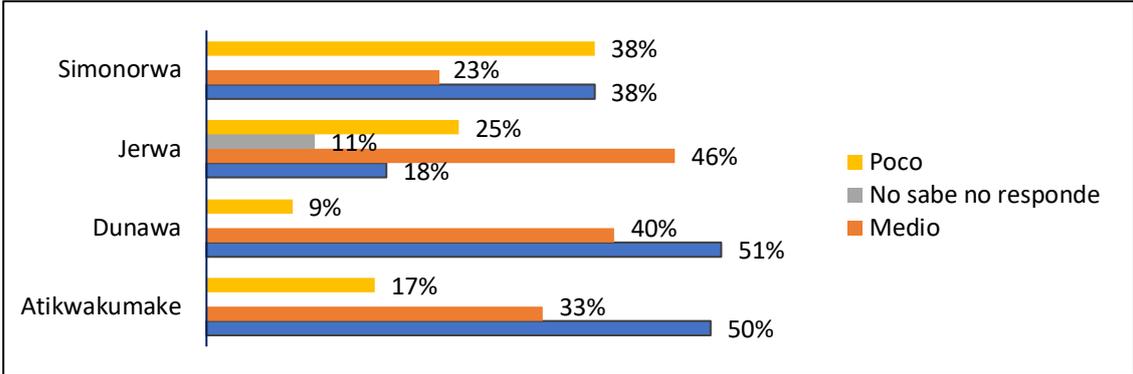


Figura 34. Influencia de las amenazas a la cultura por asentamiento



La pérdida de espacios para hacer pagamento es una amenaza importante para la cultura Arhuaca, ya que en estos espacios se hace el saneamiento espiritual a la tierra y a los habitantes cuando enfrentan problemas personales y familiares, en palabras del Mamo del Cabildo menor de Soledad, Atlántico:

“Los lugares sagrados son parte fundamental de nuestra cultura y son la expresión de nuestra ley de origen. Estos lugares deben ser protegidos de manera permanente y las autoridades occidentales están en la obligación de protegerlos, porque no todos están dentro del territorio colectivo. Muchos de ellos están en lo que denominamos la línea negra, que por tradición es nuestra. La sociedad debe comprender que, si no existen estos puntos, no tenemos conexión con los dioses ni con la naturaleza que da el soporte de nuestra vida. Cada uno de estos puntos contiene nuestro conocimiento sobre la conservación y solo los hermanos mayores tenemos acceso a ellos, para poder comunicar a nuestra comunidad el mensaje de la naturaleza” (Mamo del cabildo menor de Soledad, Atlántico, conversación personal, 10 de junio de 2021)

De acuerdo con la percepción del líder espiritual, las estrategias para conservar estos espacios son fundamentales y no deben centrarse solo en el territorio tradicional, ya que las estrategias que allí se adelantan son dirigidas y supervisadas por los líderes espirituales. Por el contrario, la atención debe estar dirigida a aquellos espacios que están manejados por autoridades con visiones diferentes que no reconocen el valor simbólico del lugar, si no su valor económico, como es el caso de Bocas de Ceniza¹⁸ en Barranquilla, lugar sagrado que ha sido deteriorado debido al dragado permanentemente para permitir el paso de embarcaciones que transportan mercancía hacia la ciudad de Barranquilla (ver figura 35).

Figura 35. *Pagamento al lugar sagrado de bocas de ceniza, barranquilla*

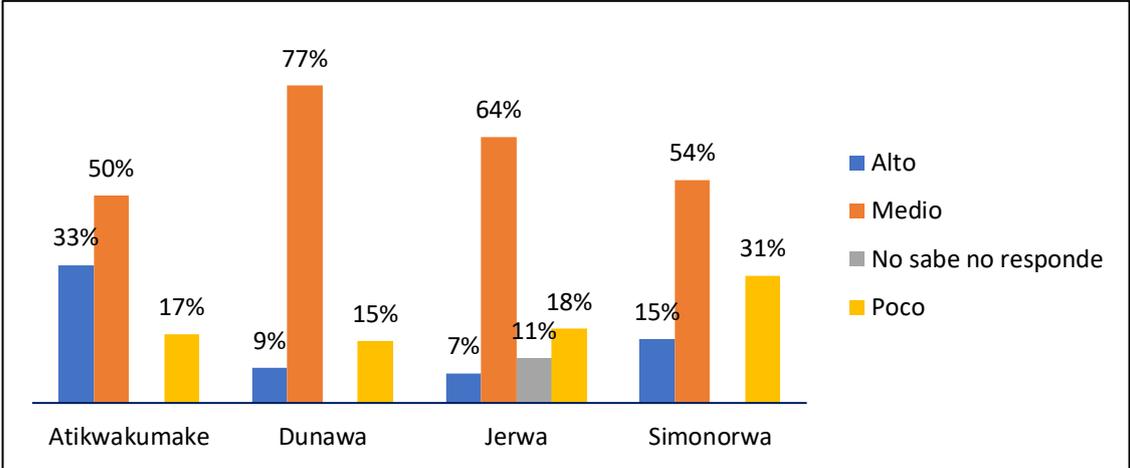


Nota. Trabajo de campo y acompañamiento a ejercicio de saneamiento espiritual realizado por Mamo en lugar sagrado en Bocas de Ceniza, Barranquilla, Atlántico. Fotografía tomada el 7 de julio de 2021.

¹⁸ Punto de desembocadura del río Magdalena en el Mar Caribe. Debe su nombre al color cenizo que toman las aguas del océano al recibir las del río. En la actualidad es un punto de comercio marítimo que ha conllevado a grandes problemas de sedimentación y erosión costera.

A demás de la pérdida de lugares sagrados otra de las amenazas que influye de manera significativa el capital cultural para el total de las regiones, es la migración de la población fuera del territorio tradicional. Como se puede observar en la figura 36 un 61.25% del total de encuestados afirman que la influencia de esta amenaza es importante debido a la disminución de población joven a la cual se pueda trasmitir el conocimiento tradicional y la lengua.

Figura 36. *Influencia de la migración de la población a la cultura por asentamiento*



3. Capital económico

La tierra es considerada el activo más importante para la comunidad. El área de tierra disponible para las familias se encuentra en el rango promedio de entre 1 a 5 ha, siendo Simonorwa la región con el porcentaje más alto dentro de este rango (85%). Otras familias en menor medida ubicadas en las regiones de Jerwa y Dunawa poseen entre 5 a 10 ha y en Atiwakumake más de 20 ha. El caso de Atikwakumake es especial, dado que es la única región donde el Cabildo Mayor ha entregado más tierra a las familias para que puedan realizar rotaciones de cultivos y por ende degradar menos ecosistemas estratégicos como los páramos y picos nevados (ver figura 37).

Las fuentes de ingreso de las familias corresponden en su mayoría a la venta de artesanías a excepción de Jerwa donde la principal fuente de ingreso es la actividad agropecuaria basada en la siembra de plátano, yuca, caña, frijol y en algunas zonas de pasto que luego se seca y es utilizado para techar las viviendas tradicionales (ver figura 38 y 39).

Figura 37. Tierra disponible por familia en asentamientos

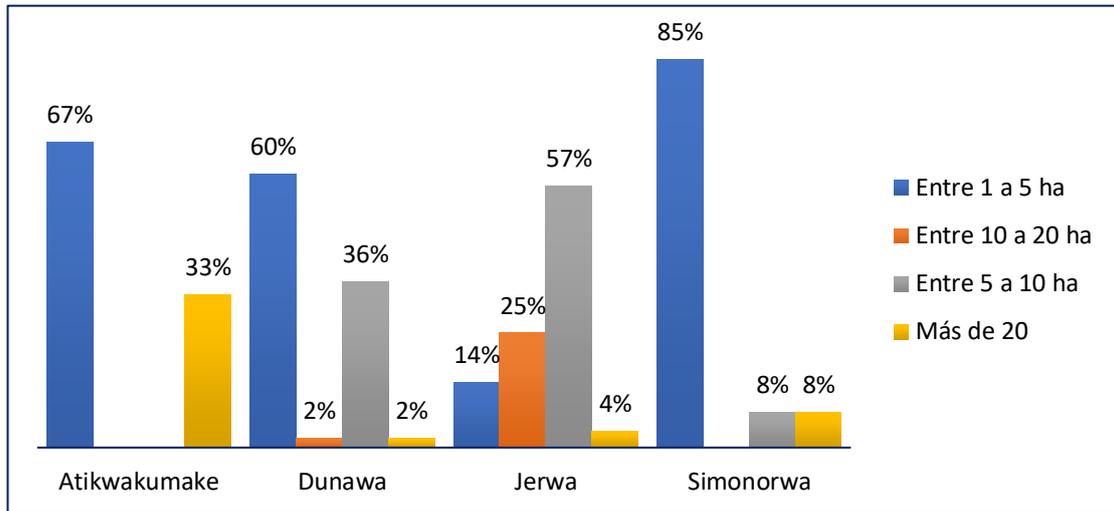
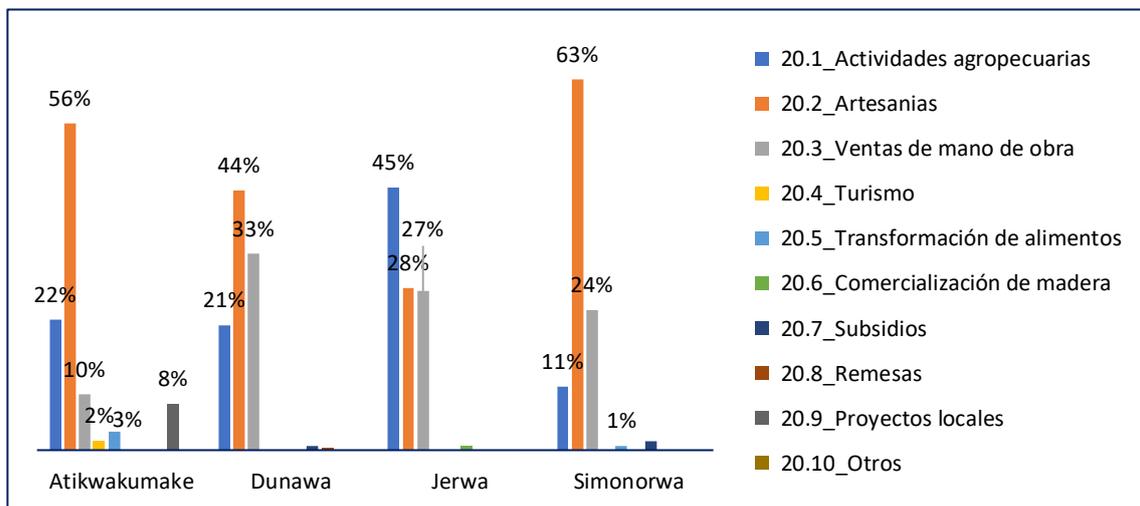


Figura 38. Fuentes de ingreso de las familias



Nota. Nota. En la convención se observan las fuentes de ingreso y el código responde a la numeración de las opciones de respuesta en la encuesta.

La región que más diversidad de fuentes de ingreso muestra es Atikwakumake, donde se desarrollan actividades asociadas a proyectos locales, transformación de alimentos y turismo, le sigue Simonorwa y Dunawa, siendo esta última la que mayores ingresos genera por la venta de artesanías. En general las familias no ganan más de \$500.000 pesos mensuales¹⁹, a excepción de Atikwakumake donde el ingreso es superior a \$1.000.000 de pesos (ver figura 40).

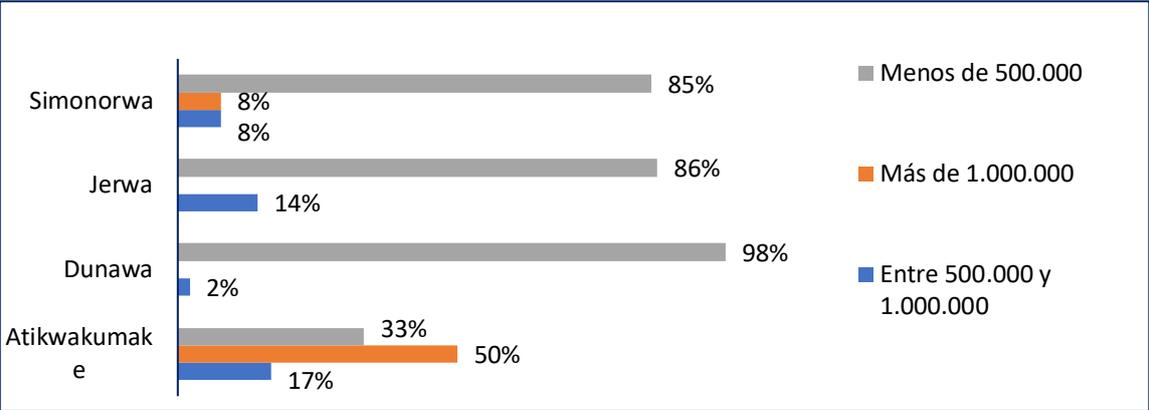
¹⁹ La unidad de medida fue calculada en pesos colombianos

Figura 39 . *Recolección de paja para el techado de viviendas tradicionales y construcción de viviendas*



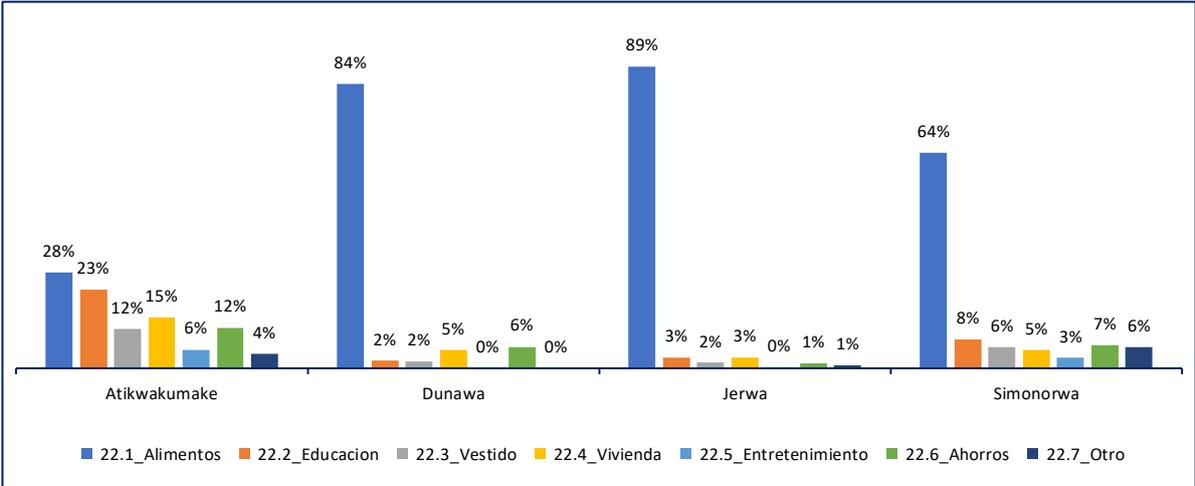
Nota. Práctica de recolección de paja y techado tradicional en jornada de trabajo comunitario. Fotografías tomadas en trabajo de campo el 7 de julio de 2021.

Figura 40. Ingresos mensuales de las familias en pesos colombianos



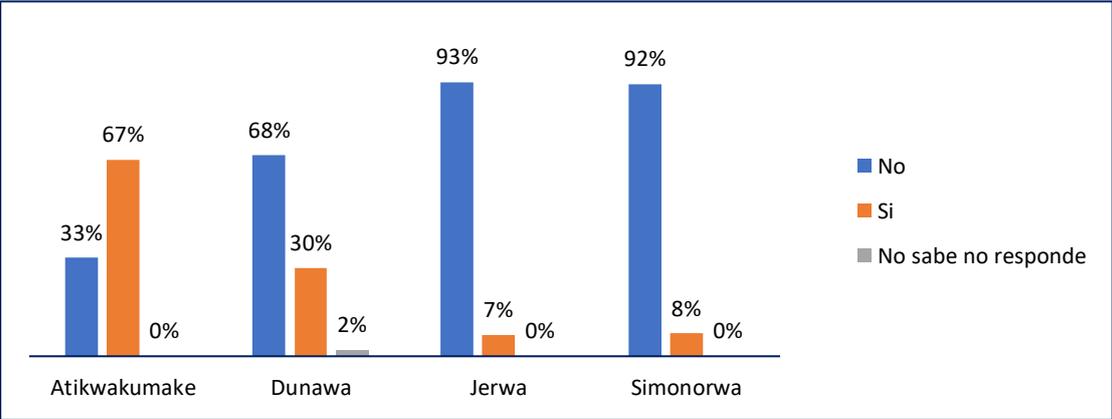
Los ingresos de las familias van dirigidos principalmente a la compra de alimentos y en menor medida a la vivienda y el vestido, sin embargo, esto es relativo a cada región (ver figura 41). En el caso de Atikwakumake por ejemplo, la distribución de los ingresos es diversa pues no solo se distribuye a la compra de alimentos (aunque esta es la principal actividad), sino que también se distribuye a la educación, vivienda, ahorro y vestido. Situación que no es común en las demás regiones pues en general los ingresos van dirigidos sobre todo a la compra de los alimentos. Llama la atención en todas las regiones el pequeño porcentaje de población (6,5% en promedio) que expresa destinar parte de sus ingresos al ahorro, pues no es una actividad común debido a los bajos ingresos. Sin embargo, se resalta que en la mayoría de los casos el ahorro no se expresa en dinero en efectivo sino en activos en pie, como lo son animales de engorde (chivos, vacas, cerdos y terneros) para la venta.

Figura 41. Uso del ingreso mensual de las familias



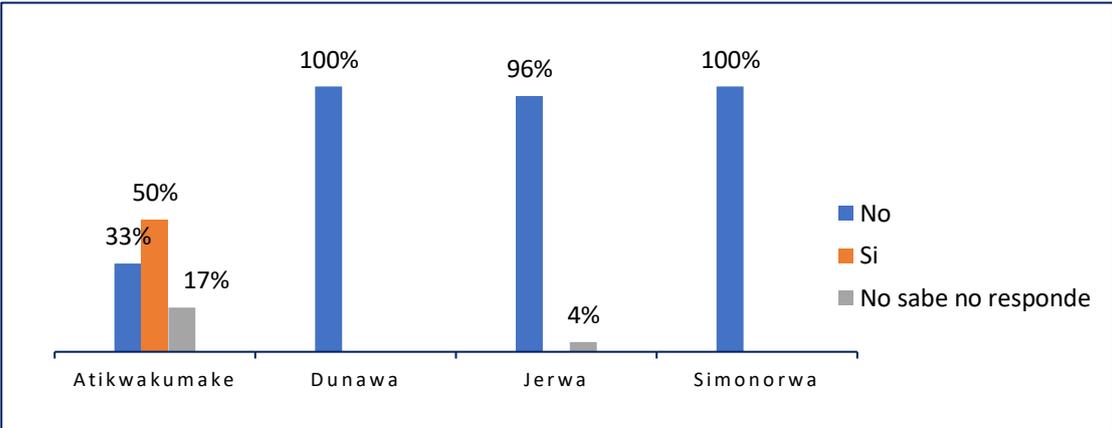
La evidencia permite decir que un 71,5% de la población encuestada no ahorra parte de sus ingresos, sin embargo, en Atikwakumake se evidencia una mayor capacidad de ahorro expresada en un 33% de la población encuestada (ver figura 42). El dinero ahorrado va dirigido a la compra de insumos agropecuarios en Jerwa y Dunawa, en Simonorwa, a la educación y en Atikwakumake además de la educación, a la compra de alimentos, vestido y vivienda.

Figura 42. Posibilidades de ahorro de las familias



Finalmente, sobre el acceso al crédito se puede decir que en promedio el 82% de la población no accede a este recurso, a excepción de Atikwakumake donde un 50% de los encuestados señalan haber accedido a créditos de libre inversión en bancos (ver figura 43). Esta situación puede deberse a la diversidad de actividades productivas, ingresos y proyectos productivos que permite a las familias de este asentamiento demostrar una mayor capacidad de endeudamiento. El uso del crédito este caso va dirigido a la compra de motos y celulares.

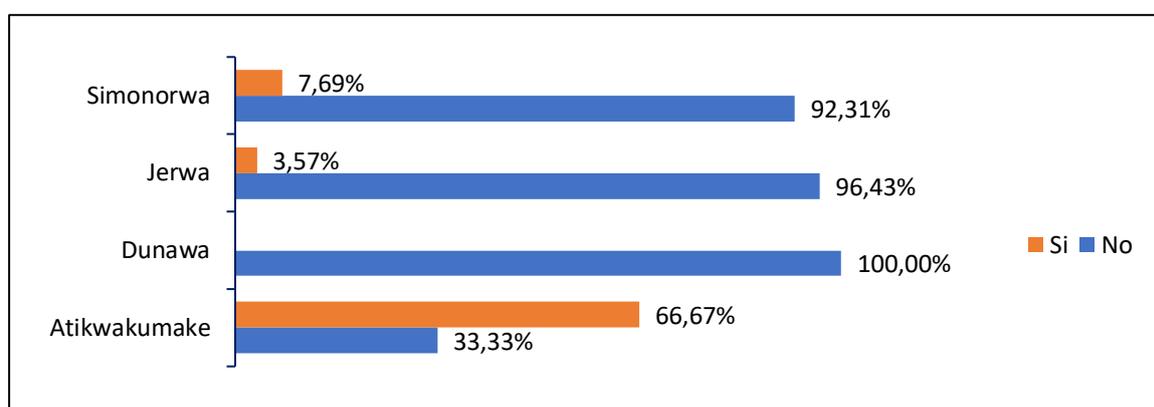
Figura 43. Acceso a crédito de las familias



4. Capital físico

El 85% de los encuestados expresaron la inexistencia de servicios básicos en el territorio, siendo la región de Atikwakumake la región con mayor disponibilidad de servicios de internet (ver figura 44). El mejoramiento de este servicio en esta región corresponde a la llegada de internet satelital en el año 2020 para la región de Nabusimake y la cual beneficio a las zonas vecinas (MINTIC, 2021). Sin embargo, los servicios de electricidad, agua potable y alcantarillado son inexistentes en el total de regiones.

Figura 44. Servicios públicos domiciliarios en el territorio



En relación con las vías de comunicación aproximadamente un 76% de los encuestados afirman que se encuentran en un estado regular, a excepción de Jerwa donde el 89.3% percibe que las vías están en mal estado, seguido de Simonorwa y Dunawa (ver figura 45). En el caso de Atikwakumake, una de las regiones más aisladas de los centros poblados, sorprende la percepción de los encuestados que otorgan a las vías una característica de buen estado, sin que así sea. Sin embargo, esta percepción está relacionada a una concepción cultural totalmente diferente a la occidental (que asigna un valor de buen estado a unas vías generalmente pavimentadas) donde la existencia de caminos reales carreteables y destapados son más que suficientes para el desarrollo de sus actividades productivas.

Por otro lado, el 95% de los encuestados coincidió en señalar que el territorio cuenta con espacios para la formación de niños y jóvenes, especialmente en los temas de etnoeducación, sin embargo, la calidad de la infraestructura no es óptima (ver figura 46).

Figura 45. Estado de las vías del territorio

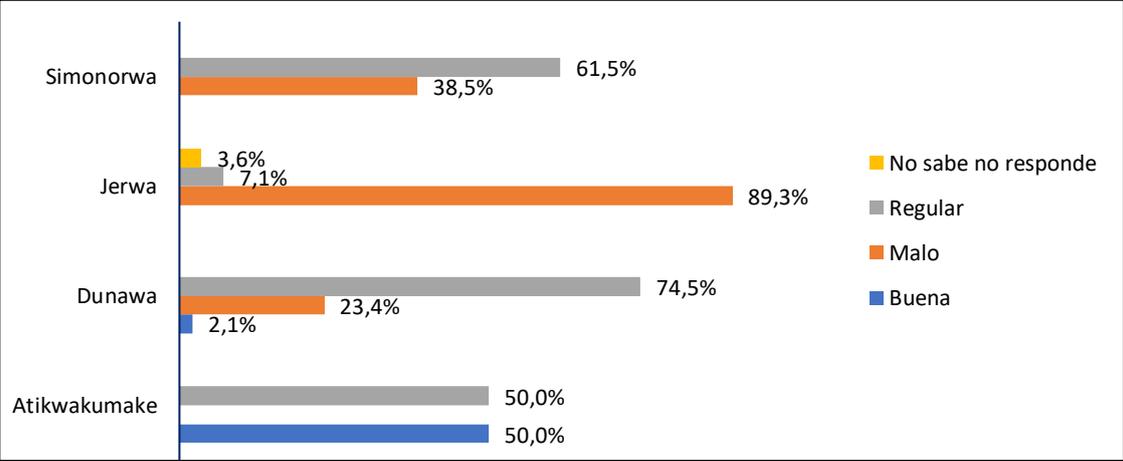
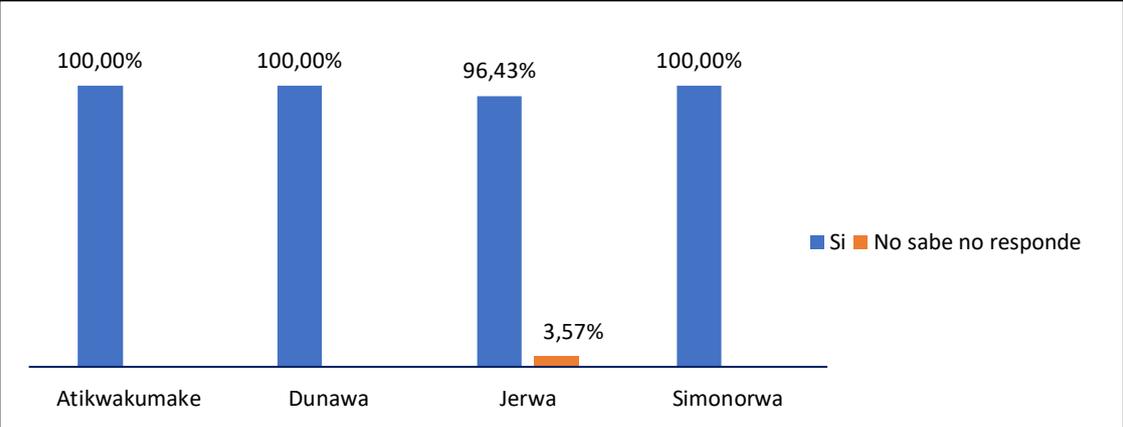


Figura 46. Existencia de escuelas en el territorio



Finalmente, sobre el estado de las viviendas tradicionales se puede decir que las condiciones varían significativamente en cada región (ver figura 47). En el caso de Atikwakumake el 67% de los encuestados afirman que las condiciones de sus viviendas son óptimas, mientras que en Jerwa, Dunawa y Simonorwa, están entre el estado de regular y malo. Se puede decir que las viviendas en buen estado se encuentran ubicadas al interior del territorio tradicional (ver figura 48), mientras que en Dunawa son más precarias debido a que en el área de influencia, las viviendas dejan de tener la estructura tradicional (tapia pisada y techo de paja) y pasan a tener una más convencional de ladrillo y cemento que suele deteriorarse más rápido debido a la humedad de la región.

Figura 47. Estado de las viviendas tradicionales

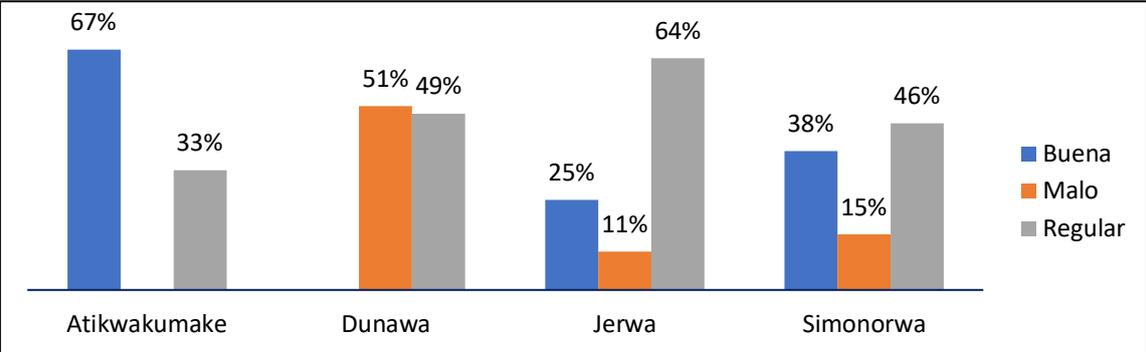


Figura 48. Viviendas tradicionales familiares



Nota: Vivienda tradicional en región de Dunawa construida con techo de paja y tapia pisada. La Tapia Pisada es un procedimiento por medio del cual se construyen edificaciones en tierra, sin sostenerlas con piezas de madera u otros materiales. El método consiste en apisonar tierra preparada capa por capa, en medio de dos tablonas con el espesor normal de los muros de piedra. Fotografía tomada en trabajo de campo el 7 de julio de 2021.

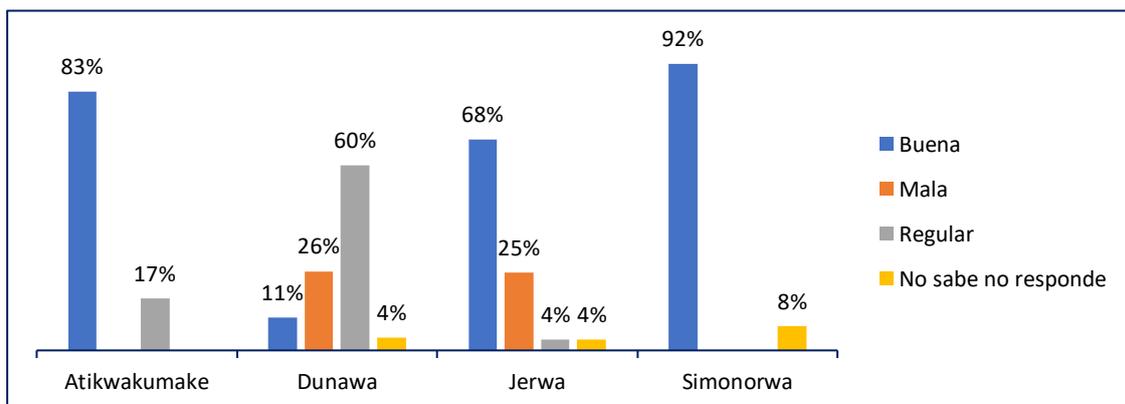
5. Capital natural

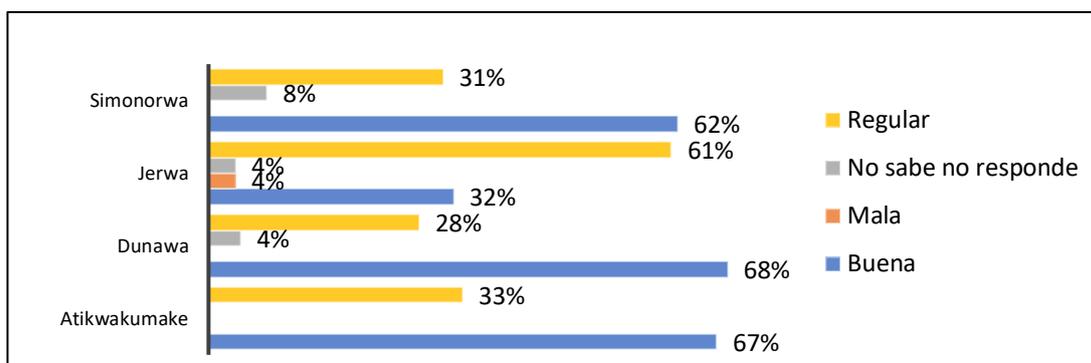
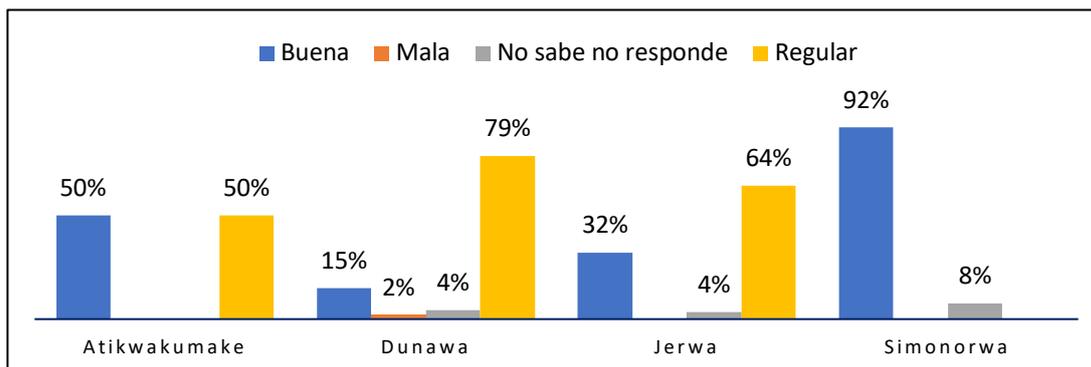
Los encuestados perciben que los recursos naturales en el territorio tradicional se han venido degradando con el tiempo. Sobre el recurso hídrico un 63,5% de la población afirma que se encuentra en buen estado, sin embargo, en la región de Dunawa y Jerwa un 25% de la población asegura que su estado es malo. El deterioro del agua en estas dos regiones responde a la contaminación generada por vertimientos domésticos y al aumento del uso del recurso para mantener los cultivos de café y banano y por (ver figura 49).

Con relación al recurso suelo en promedio un 64% de la población percibe un buen estado de este, sin embargo, hay una tendencia más marcada en el estado regular de las cuatro regiones, siendo Jerwa la que tiene un mayor porcentaje en este estado. De acuerdo con los encuestados la disminución de la calidad del suelo se da específicamente en áreas que han sido invadidas por colonos y campesinos, donde se han desarrollado prácticas convencionales de siembra sin rotación y donde no se han dado procesos de restauración pasiva de áreas sobreexplotadas, ni manejos de tipo agroecológico.

Finalmente, en el recurso bosque el estado es más regular que óptimo, a excepción de Simonorwa donde un 92% de la población señala que sus bosques se encuentran en buen estado, esto debido a que es un punto sagrado que demanda comunitariamente el desarrollo de estrategias de conservación y de pago de espíritu permanentes. La pérdida de bosques es definida por la comunidad como una problemática derivada de los procesos de colonización de campesinos que tienen como medio principal de subsistencia la venta de madera y la actividad ganadera, para la cual realizan quemados y actividades de tala.

Figura 49. Estado del agua, suelo y bosques a nivel de asentamiento





Nota. La primera gráfica representa el estado del recurso hídrico, la segunda el estado del suelo y la última del recurso bosque.

Debido al estado de degradación de los recursos naturales, un 91% de la población encuestada señaló que en todos los asentamientos se desarrollan de prácticas de conservación. Las más predominantes son las acciones de reforestación, protección de lugares sagrados, educación ambiental y restauración pasiva (ver grafica 50). Las acciones de educación ambiental en la región de Dunawa coinciden con los programas desarrollados por fundaciones ambientales especialmente en el área de influencia del territorio tradicional, sumado a las acciones de las corporaciones ambientales y Parques Nacionales Naturales, que en el marco de sus programas de gestión de la conservación desarrollan procesos de educación para reducir la reducción de la tala y la contaminación del agua (Ver figura 51).

Figura 50. Número de encuestados que realiza prácticas de conservación

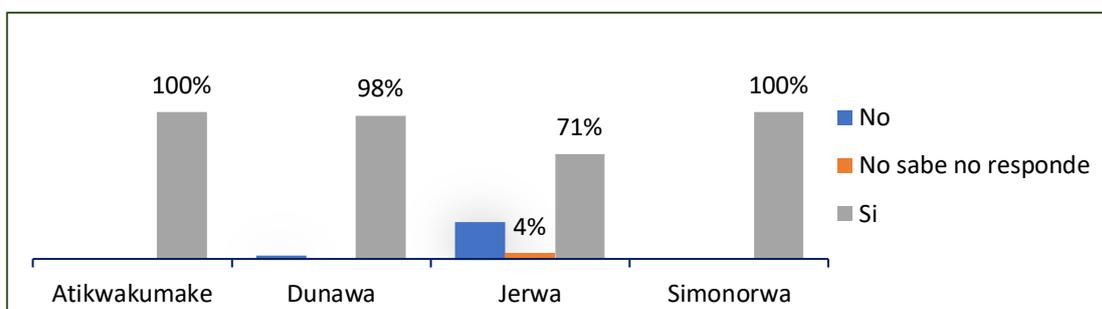
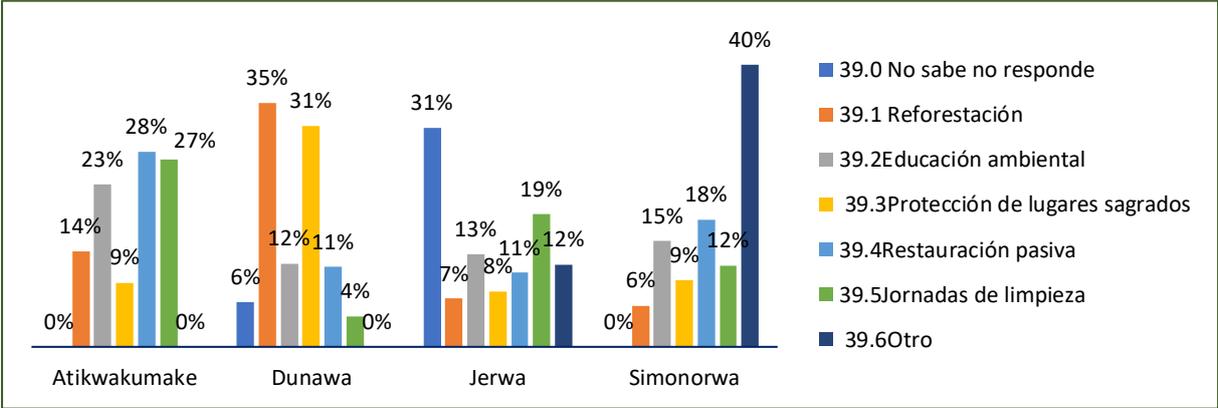


Figura 51. Acciones de conservación de los recursos naturales



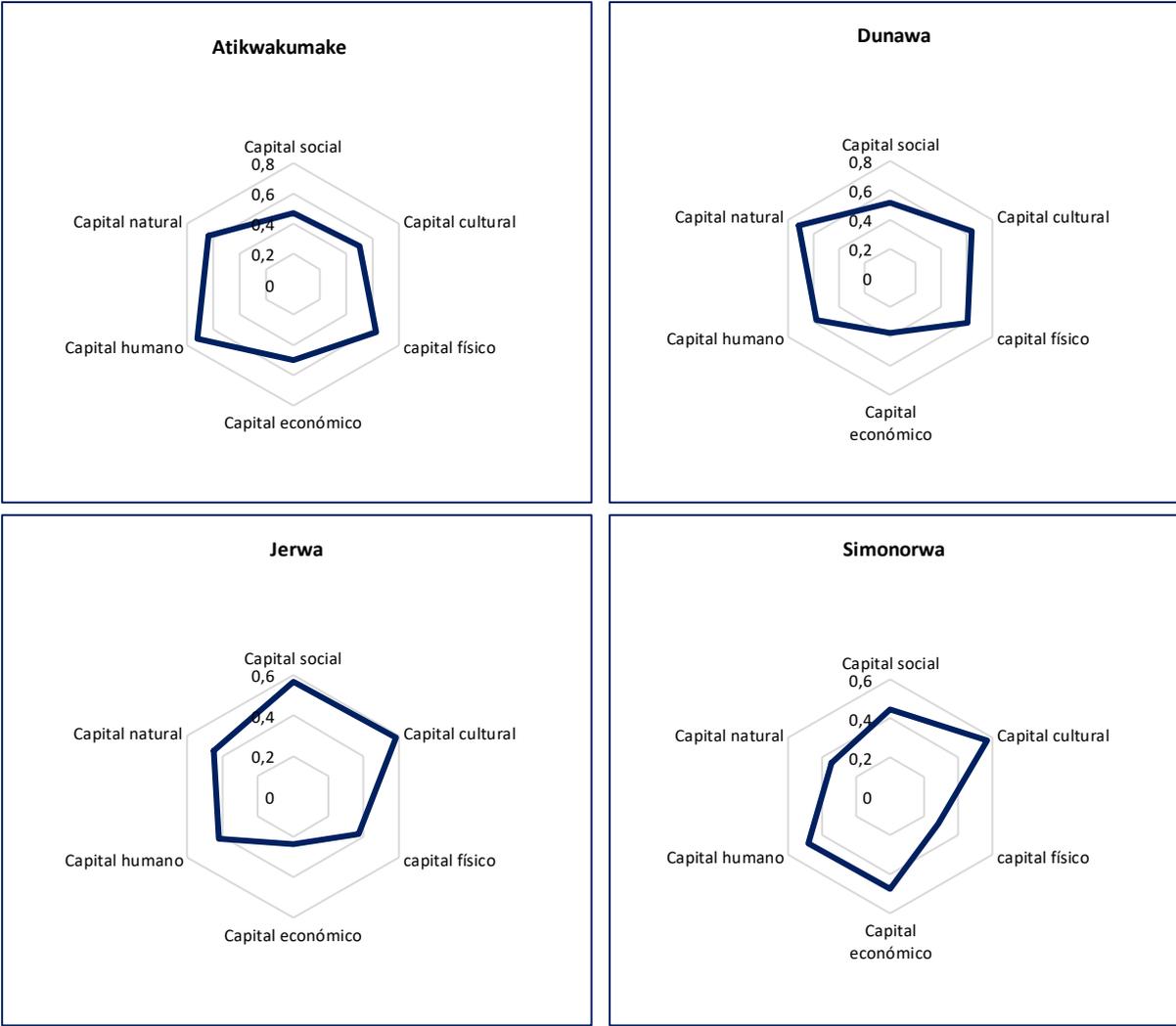
Nota. En la convención se observan las acciones de conservación y el código responde a la numeración de las opciones de respuesta en la encuesta.

CONFIGURACIÓN DE LOS MEDIOS DE VIDA BASADOS EN CAPITALS

En la sección anterior se presentó una descripción por separado de las principales características de los capitales comunitarios y sus diferencias a nivel regional o de asentamiento, sin embargo, como se enunció en el marco conceptual, es necesario analizarlos en conjunto para explicar, por un lado, el logro o vulnerabilidad de los medios de vida, y por el otro, las correlaciones entre ellos que podrían permitir a las comunidades contar con mejores posibilidades para responder a diversas amenazas.

Los resultados obtenidos al agrupar los capitales muestran diferencias en los medios de vida de las familias en cada región, pero poco representativas. Como se observa en la figura 52, las cuatro regiones Jerwa Simonorwa, Atikwakumake y Dunawa cuentan con capitales en un rango de variación no muy amplio, pero por encima de la media posible de 0.3, aunque en algunos casos, los capitales de manera individual marquen un mejor rango. Las diferencias entre las regiones se observan más fácilmente al revisar cada capital por separado, por ejemplo, Atikwamukake es la región con más equilibrio en el total de sus capitales, Dunawa cuenta con más capital natural, Jerwa con más capital social y cultural y Simonorwa con más capital cultural. En este sentido, los capitales con mejor rango en todas las regiones son el social y el cultural, y la carencia de capital económico, físico y humano es igualmente generalizada en las cuatro regiones.

Figura 52. Diferencias en materia de medios de vida en las regiones analizadas



Nota. Cada figura muestra el estado de los capitales a partir del promedio normalizado de 0 a 1 del total de capitales de cada región. El 1 es el rango más alto y el 0 el más bajo.

Con base en lo anterior se encontró que los medios de vida de la comunidad indígena varían en cada región de acuerdo con las posibilidades de cada familia para acceder a los capitales. Un ejemplo que corrobora este resultado se observa en la región de Atikwakumake que presenta un mayor equilibrio entre sus capitales debido principalmente a su cercanía a la capital de Nabusimake y a que están alejados de las presiones asociadas a la colonización, al desarrollo de cultivos ilícitos, al conflicto armado y al crecimiento agropecuario, contrario a lo que sucede en Dunawa, Simonorwa y Jerwa, donde las familias al estar más expuestas al sincretismo con colonos y campesinos, han perdido capitales de tipo natural y social necesarios para su subsistencia y medios de vida.

Por otro lado, al integrar los capitales de las cuatro regiones, se encontró que hay capitales altamente correlacionados con coeficientes significativos que se esperaría que aporten al desarrollo de estrategias de atención a diversas amenazas y que cambien simultáneamente en respuesta a las perturbaciones y otras dinámicas que puedan presentarse en el territorio. Como se puede observar en la tabla 10, el capital natural y cultural al tener una alta correlación con otros capitales podrían impulsar el desarrollo de estrategias para el mejoramiento de medios de vida que permitan a las familias enfrentar mejor diversas amenazas, mientras que el capital humano al tener una baja correlación con los capitales social, cultural y físico no tendría que incluirse necesariamente en las estrategias.

Este resultado coincide directamente con la percepción de diferentes líderes indígenas, quienes atribuyen al capital cultural y natural un rol predominante en el desarrollo de los medios de vida de las familias y señalan que es la conservación de estos dos capitales lo que históricamente les ha permitido resistir en el territorio en medio de un contexto de vulnerabilidad social configurado por la violencia, la marginalidad, la falta de reconocimiento de derechos colectivos y el limitado reconocimiento de su rol en la conservación de los ecosistemas. Es importante mencionar, como lo hizo uno de los líderes entrevistados, que las estrategias que se desarrollen para conservar estos dos capitales no deben contemplar por separado lo natural y lo cultural, dado que para la comunidad estos hacen parte de un mismo sistema de conocimiento, en palabras de uno de los entrevistados:

“Naturaleza y cultura son sinónimos para nuestro pueblo. Pensar en conservar nuestro conocimiento sin la base que sirve de soporte a la cultura es inconcebible, ya que todo nuestro universo cultural existe en la medida que nuestros recursos estén protegidos: aire, suelo, agua y bosques. Sin esa base nuestra cultura no existiría, y sin nuestra cultura la naturaleza habría desaparecido ya. Es por esta relación que como pueblo luchamos, esa es la base de nuestro pensamiento y de nuestro proceder día a día. Si vemos el pasado de nuestro pueblo, podemos ver que la lucha por los derechos responde a una lucha por conservar la naturaleza y nuestra cultura, esto nos hace resistentes, esto nos permite mantenernos en el tiempo. Si protegemos el agua entonces tendremos agua para la sequía, si protegemos el bosque entonces tendremos alimentos cuando la población crezca y si protegemos nuestro suelo, podremos incluso ayudar a nuestros vecinos a cultivar mejor y producir mejor alimento. El día que la última gota de agua y el último árbol caiga, ese día desaparecemos” (líder indígena de Dunawa, conversación personal, 11 de junio de 2021).

Tabla 10. Media, desviación estándar y correlaciones con intervalos de confianza obtenidos de la correlación de Pearson

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
1. Capital social	0.46	0.19					
2. Capital cultural	0.64	0.16	.13 [-.07, .32]				
3. Capital físico	0.29	0.17	.55** [.39, .68]	.26** [.07, .44]			
4. Capital económico	0.28	0.17	.47** [.30, .62]	.39** [.20, .55]	.63** [.49, .74]		
5. Capital humano	0.48	0.28	-.01 [-.22, .19]	.17 [-.03, .36]	.16 [-.04, .36]	.38** [.19, .54]	
6. Capital natural	0.41	0.19	.46** [.29, .61]	.54** [.37, .67]	.65** [.52, .75]	.67** [.55, .77]	.28** [.08, .45]

Nota. M y SD se utilizan para representar la desviación media y estándar respectivamente. Los valores entre corchetes indican el intervalo de confianza del 95% para cada correlación. El intervalo de confianza es un rango plausible de correlaciones poblacionales que podrían haber causado la correlación muestral (Cumming, 2014). * indica $p < .05$. ** indica $p < .01$.

La baja correlación del capital humano con los demás capitales también concuerda con las percepciones de los habitantes, que ven en esta un factor importante para los medios de vida, pero no indispensable. Esto es porque desde el punto de vista de la comunidad, indicadores como la edad productiva y la educación son conceptos de occidente que han buscado someter al indígena a través de una idea de desarrollo que no es la propia. Esta visión es interesante, dado que el capital humano pareciera ser un elemento que a la luz de la realidad del Arhuaco pierde valor, si se compara con el capital cultural dentro de la cual está contenido el conocimiento, la lengua y las prácticas de conservación. Desde este punto de vista, movilizar acciones del capital cultural es implícitamente conservar el conocimiento propio y no el impuesto por occidente, mejorar los medios de vida y reducir la vulnerabilidad.

CARACTERIZACIÓN DE LAS PERTURBACIONES

A continuación, se presentan los resultados de la caracterización multitemporal de cada una de las perturbaciones analizadas en la investigación, así como sus principales impactos sobre el territorio tradicional. En el caso de la variabilidad climática se analizan las variables de temperatura y precipitación; para el cambio demográfico, la variable de densidad poblacional; y para el cambio de usos del suelo, la variable de deforestación.

VARIABILIDAD CLIMÁTICA

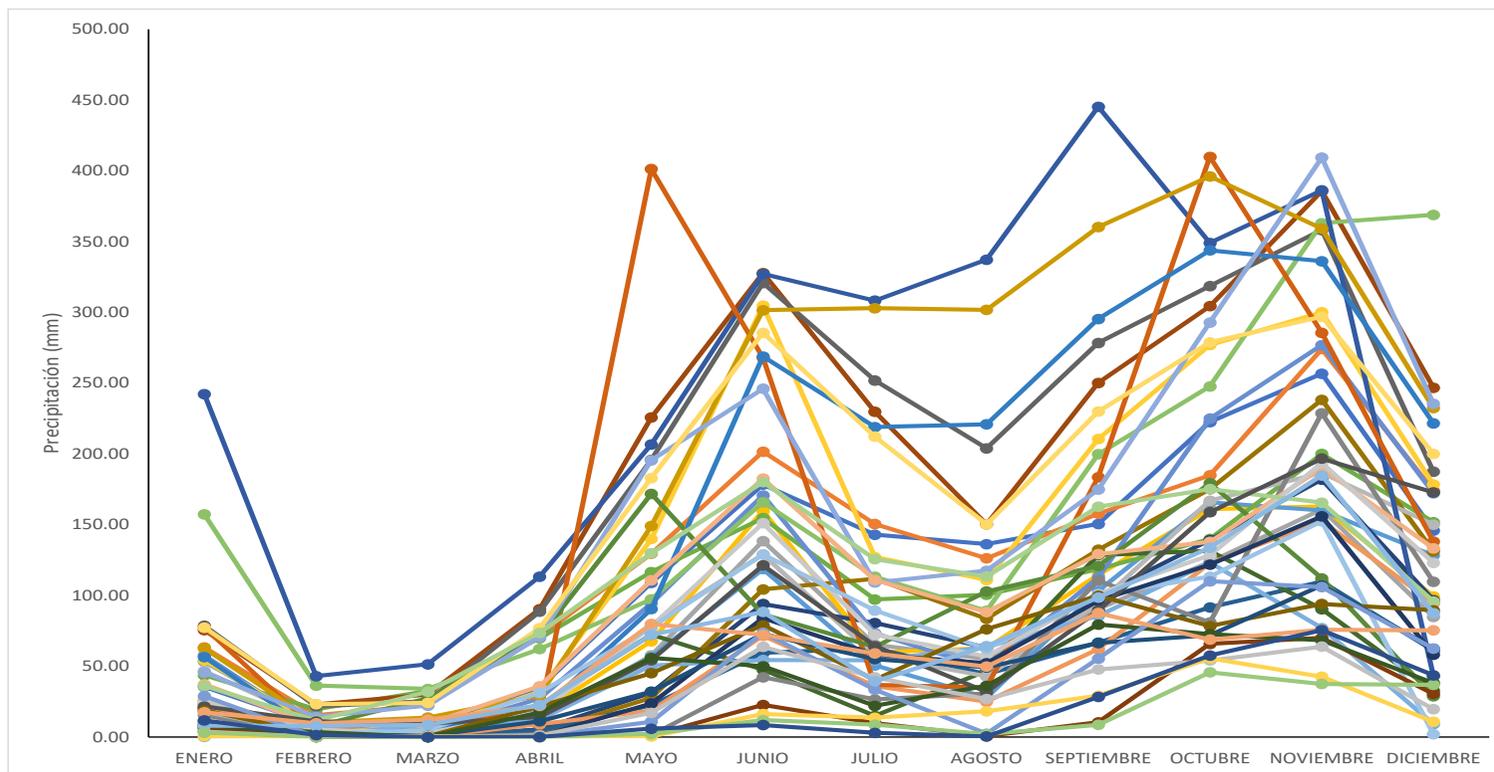
- **Precipitación**

El análisis realizado a partir de las fuentes obtenidas del total de estaciones meteorológicas ubicadas en la Sierra Nevada de Santa Marta muestra un ciclo bimodal de precipitaciones en el año, es decir, dos temporadas lluviosas que se presentan entre abril-mayo y septiembre-noviembre, siendo esta última temporada la más frecuente, mientras que las temporadas secas se presentan entre enero-marzo y diciembre (ver figura 53). Al igual que para todo el territorio nacional el régimen de lluvias está definido en gran parte por el movimiento de la zona de convergencia intertropical que determina dos periodos lluviosos, aunque en cada vertiente de la Sierra se presentan particularidades a nivel de precipitación y temperatura.

La temporada de más lluvia en el promedio de los años analizados es en el mes de septiembre, dicha temporada presenta como valor máximo de precipitación mensual multianuales un registro de 450 mm en la estación Filo Cartagena. Por otra parte, los periodos más secos en los años se presentan en los meses de enero y febrero, obteniendo incluso registros de precipitación de 0 mm en esta etapa inicial del año, como es el caso de las estaciones Tasajera y Aeropuerto Simón Bolívar.

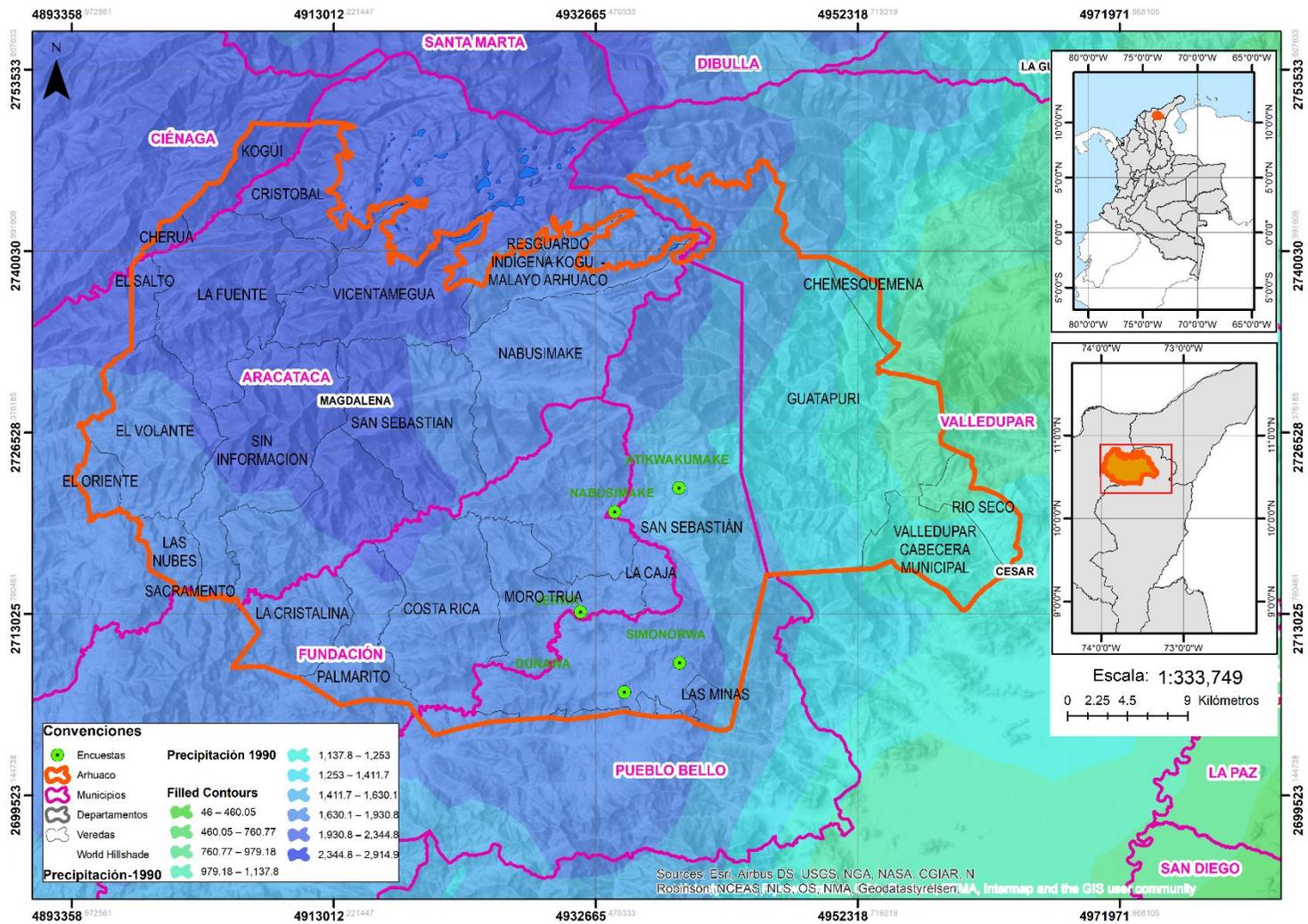
La revisión realizada para los años de 1990 al 2000, muestran una región de contrastes mucho más seca al oriente (<500 mm) que en las proximidades del río Aracataca (>2,900 mm), tal como se puede observar en la figura 54. Por su parte el año 2010 fue el año más lluvioso siendo la estación Minca con un valor de 3.482 mm la estación con mayor precipitación total anual al occidente del territorio (ver figura 55), mientras que el año 2019 representa un año relativamente seco lo que coincide con la presencia del fenómeno del Niño, no obstante, en el territorio esa tendencia no es muy marcada (ver figura 56).

Figura 53. Histograma de precipitación mensual en el área de estudio



Nota. Los colores expresan cada una de las estaciones hidroclimatológicas analizadas. Los puntos más altos reflejan las temporadas de mayor precipitación y las más bajas las secas.

Figura 54. Distribución de precipitación entre los años de 1990 al 2000



Nota. Elaborado en ArcGIS 10.5 a partir de información hidroclimatológica oficial del IDEAM, 2021

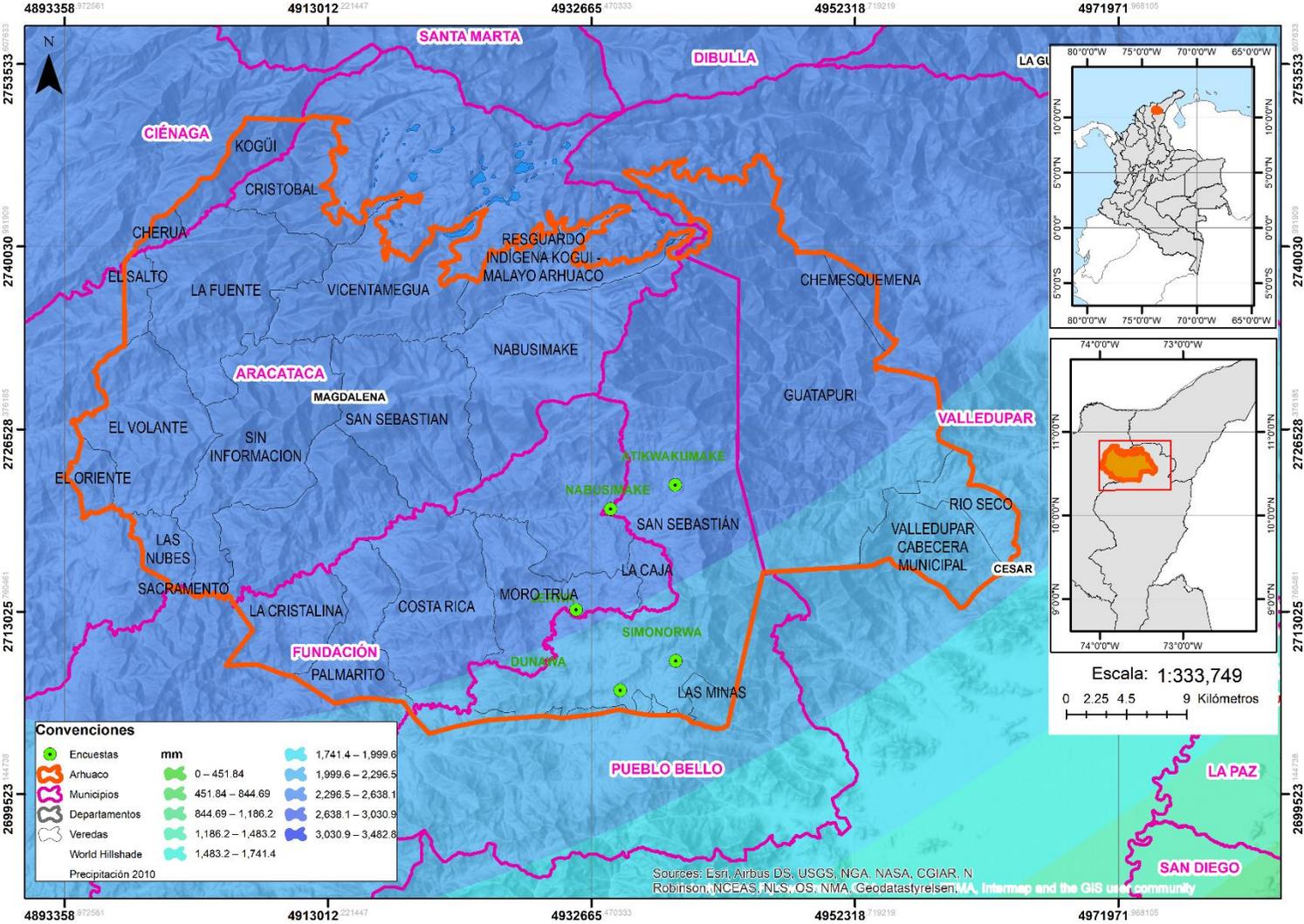
Como se puede observar en la figura 56, los cambios observados en las medias anuales desde el año de 1990 hasta el 2019 presentan una correlación directa con los fenómenos de El Niño y La Niña. El año de mayor precipitación corresponde al 2010, año de fenómeno de la Niña y el de menor precipitación el año 2000, fenómeno del Niño.

De acuerdo con información del IDEAM (2018), la intensidad del fenómeno de la Niña (2010) para la región norte del país generó impactos importantes en la agricultura e infraestructura física. A nivel agrícola el BID (2012) y el CIAT (2014), señalan que los impactos incluyeron: primero, la disminución en el rendimiento de los cultivos; segundo, consecuencias sobre los resultados de las cosechas, incluyendo precios, producción y consumo; y tercero, impactos sobre el consumo per cápita de calorías. Adicionalmente, se generaron “disminuciones de la calidad de los cultivos, una mayor lixiviación de nitrógeno y erosión del suelo, y una menor disponibilidad de tierras debido a inundamiento” (BID, 2012, p.1).

Para el caso del territorio indígena las investigaciones de Mendelsohn (2008) y Marengos (2009), estiman que el impacto del fenómeno de la Niña fue mayor en los cultivos de café, uno de los principales sustentos de la población indígena. Entre los impactos se encuentra la alteración en el crecimiento de las plantas, incluyendo el desarrollo de los sistemas radiculares, la velocidad a la que absorben agua y nutrientes, el desarrollo y expansión de las hojas, la floración y sus rendimientos.

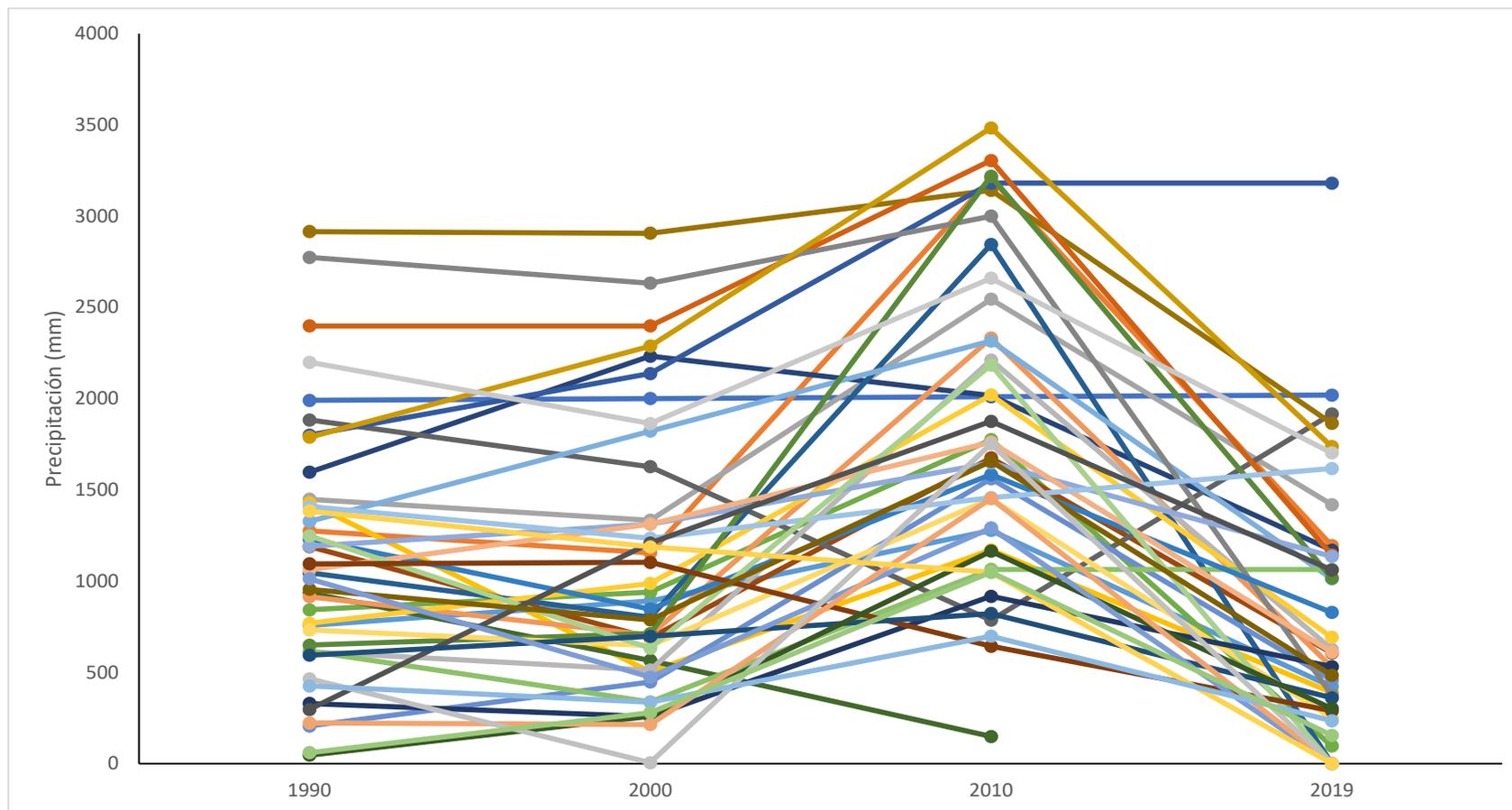
De acuerdo con la figura 56 durante el período de análisis (1990-2019), la precipitación media en el territorio presenta en promedio, una tendencia levemente decreciente. La variación sería de 4,6 mm/10 años.

Figura 55. Distribución de la precipitación año 2010



Nota. Elaborado en ArcGIS 10.5 a partir de información hidroclimatológica oficial del IDEAM, 2021

Figura 56. *Tendencia de la precipitación 1990-2019*



Nota. Los colores expresan cada una de las estaciones hidroclimatológicas analizadas. Elaboración a partir de información de IDEAM en Argis 10.5

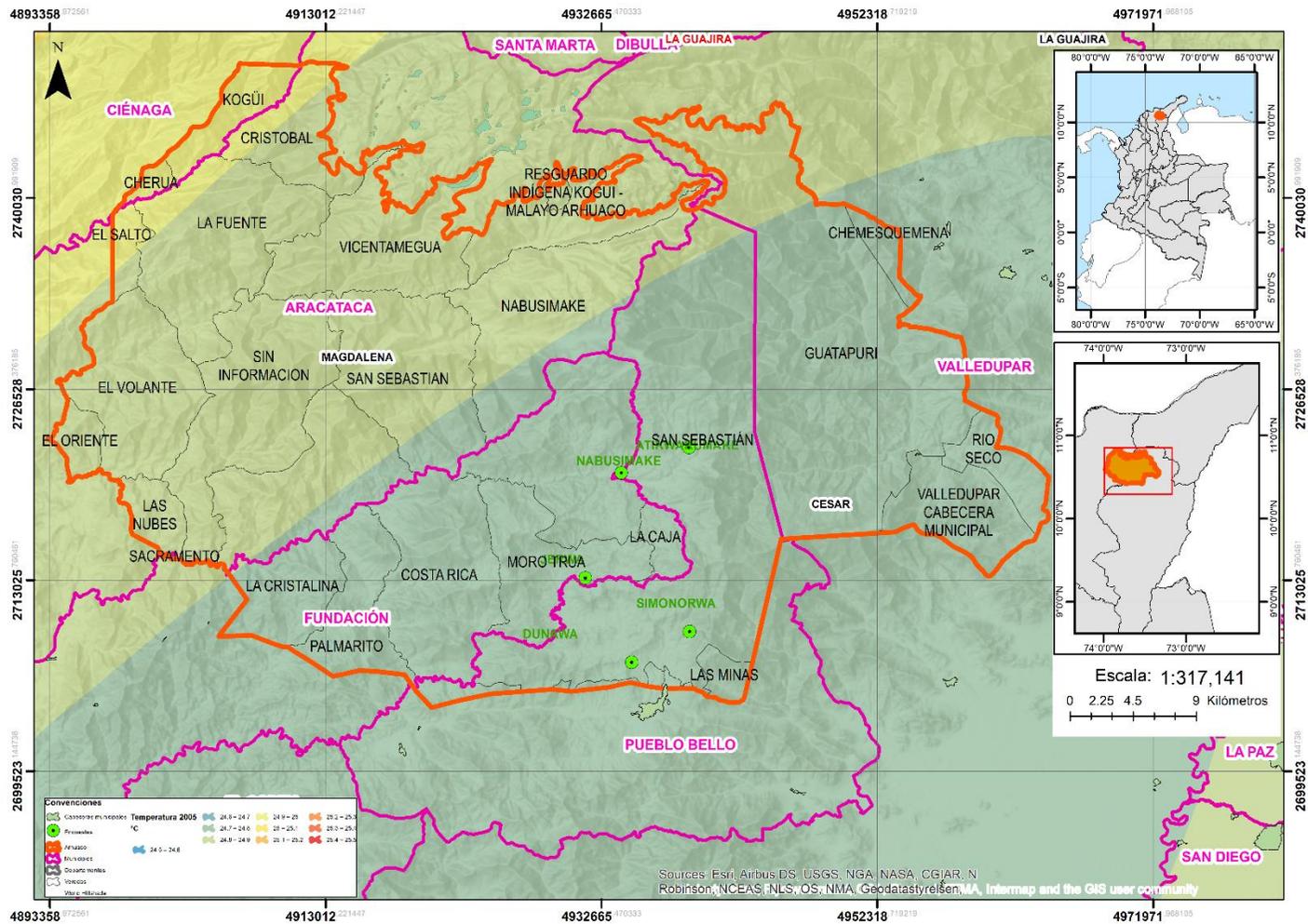
- **Temperatura**

Para el año de 1990 la temperatura promedio anual en gran parte del territorio colectivo fue de 24°C (Ver anexo 6) con un aumento a 25°C hacia el año 2005 (ver figura 57). No obstante, se evidencian cambios significativos en la temperatura que disminuyen hacia la sierra nevada dado la prevalencia de los vientos alisios en la zona que garantiza el suministro de humedad del mar, que luego se condensan en las alturas de la Sierra al disminuir la temperatura por efecto de la altitud. Hacia el año 2013 se evidencia un descenso de la temperatura para toda la zona del resguardo en -1°C con un valor promedio de 23°C, ocasionado especialmente por la ausencia de información en las estaciones de temperatura durante este periodo que podría ocasionar desajuste en el modelo implementado (ver figura 58). No obstante, para este periodo los cambios de temperatura según el IDEAM (2015) si presentaron un enfriamiento severo desde el periodo 1981-2010 por el fenómeno de la niña, lo que pudo haber ocasionado la disminución de la temperatura en este periodo. Para el año 2019, se identificó un aumento de la temperatura en la zona occidente del resguardo con una leve disminución hacia la cuenca del Guatapurí ubicada en Valledupar. El aumento de la temperatura se estimó en 2°C debido a la confluencia del fenómeno del Niño (ver figura 59).

Los datos presentados de los últimos 30 años sugieren un aumento de la temperatura en todo el territorio tradicional de 0,5 °C. Información que coincide las proyecciones realizadas a nivel departamental por los Planes de gestión del riesgo de Cesar y Magdalena (2013) que pronostican un aumento de la temperatura promedio de hasta 1,2 °C y una reducción en la precipitación de hasta un 40%, en el territorio. Debido a la tendencia a la disminución de la precipitación se pronostican afectaciones a los cultivos de palma de aceite, café, cacao que son sustento de la seguridad alimentaria de las comunidades indígenas (IDEAM, 2016) y se estima que el aumento de la temperatura afecta la productividad de café hasta en un 12% (Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, 2015), así como la productividad de la ganadería hasta en un 50% (FINDETER, 2016).

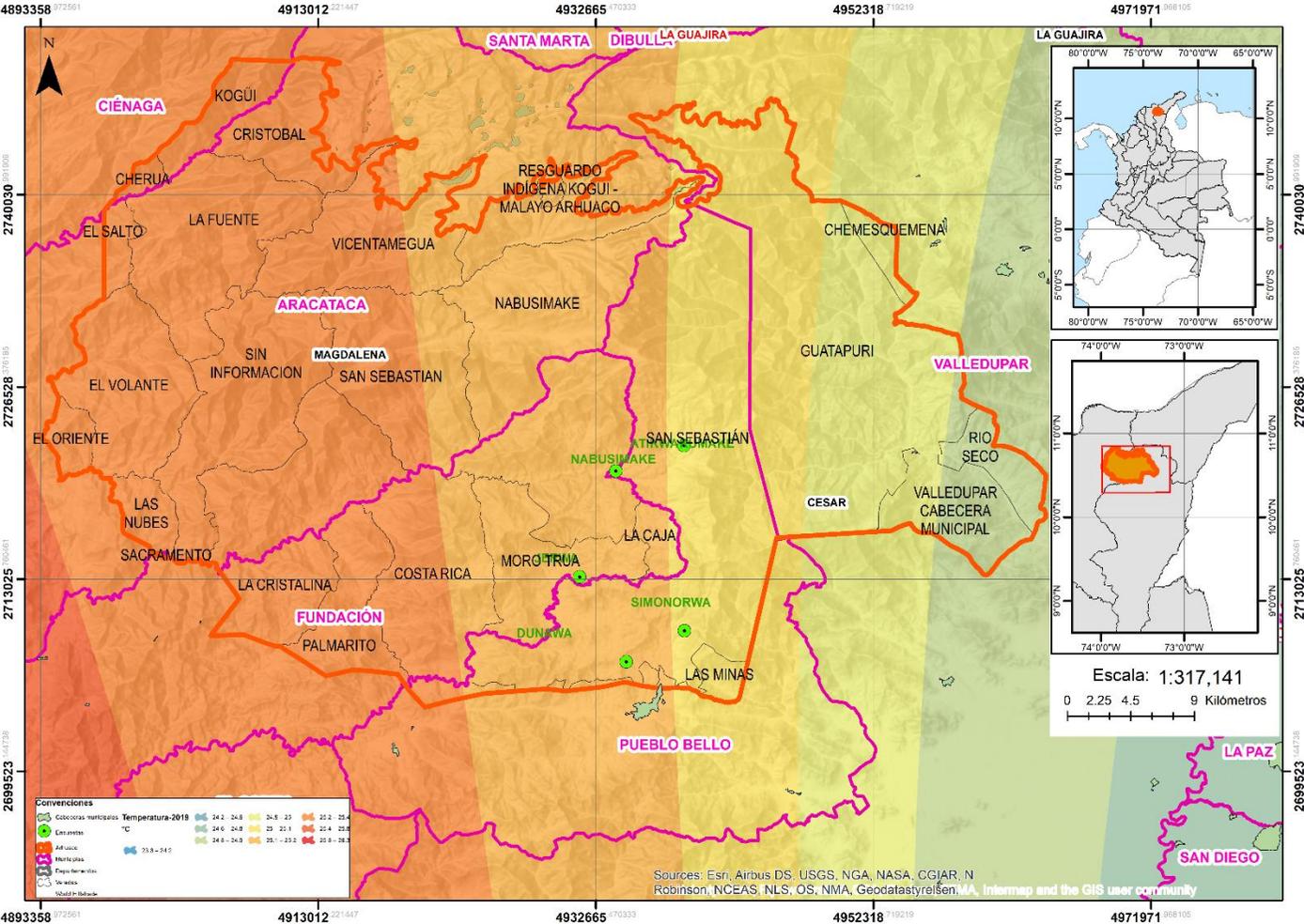
Por otro lado, es conveniente señalar que el análisis histórico de las variables de precipitación y temperatura permitió identificar variaciones del clima relacionadas con los fenómenos Niño y Niña. En particular, se observaron oscilaciones interanuales y la influencia de los procesos de los océanos Atlántico y Pacífico en la variabilidad de la precipitación por encima y por debajo de los rangos normales. De la información histórica obtenida, se observa a partir del año 1989 una serie de oscilaciones que corresponden a la variabilidad interanual de las mismas.

Figura 57. Temperatura media anual año 2005



Nota. Elaborado en ArcGIS 10.5 a partir de información hidroclimatológica oficial del IDEAM, 2021.

Figura 59. Temperatura media anual año 2019



Nota. Elaborado en ArcGIS 10.5 a partir de información hidroclimatológica oficial del IDEAM, 2021.

Como se puede observar en la tabla 11, dentro de la escala de variabilidad interanual en el océano Pacífico tropical son posibles tres condiciones: El Niño (calentamiento extremo) (color rojo), condiciones normales, y La Niña (color azul) (enfriamiento extremo). El ciclo conocido como El Niño y La Niña - Oscilación del Sur - ENOS, son la mayor señal de variabilidad climática en la región de la Sierra Nevada y dentro del territorio indígena.

Tabla 11. Índice de fenómenos Niño y Niña

Año	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	HIJO	OND	NDJ
1990	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
1991	0,4	0,3	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,8	1,2	1,5
1992	1,7	1,6	1,5	1,3	1,1	0,7	0,4	0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,1
1993	0,1	0,3	0,5	0,7	0,7	0,6	0,3	0,3	0,2	0,1	0	0,1
1994	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	1	1,1
1995	1	0,7	0,5	0,3	0,1	0	-0,2	-0,5	-0,8	-1,0	-1,0	-1,0
1996	-0,9	-0,8	-0,6	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5
1997	-0,5	-0,4	-0,1	0,3	0,8	1,2	1,6	1,9	2,1	2,3	2,4	2,4
1998	2,2	1,9	1,4	1	0,5	-0,1	-0,8	-1,1	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6
1999	-1,5	-1,3	-1,1	-1,0	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-1,7
2000	-1,7	-1,4	-1,1	-0,8	-0,7	-0,6	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7
2001	-0,7	-0,5	-0,4	-0,3	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3
2002	-0,1	0	0,1	0,2	0,4	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,3	1,1
2003	0,9	0,6	0,4	0	-0,3	-0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
2004	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
2005	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3	-0,6	-0,8
2006	-0,9	-0,8	-0,6	-0,4	-0,1	0	0,1	0,3	0,5	0,8	0,9	0,9
2007	0,7	0,2	-0,1	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,8	-1,1	-1,3	-1,5	-1,6
2008	-1,6	-1,5	-1,3	-1,0	-0,8	-0,6	-0,4	-0,2	-0,2	-0,4	-0,6	-0,7
2009	-0,8	-0,8	-0,6	-0,3	0	0,3	0,5	0,6	0,7	1	1,4	1,6
2010	1,5	1,2	0,8	0,4	-0,2	-0,7	-1,0	-1,3	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6
2011	-1,4	-1,2	-0,9	-0,7	-0,6	-0,4	-0,5	-0,6	-0,8	-1,0	-1,1	-1,0
2012	-0,9	-0,7	-0,6	-0,5	-0,3	0	0,2	0,4	0,4	0,3	0,1	-0,2
2013	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,3
2014	-0,4	-0,5	-0,3	0	0,2	0,2	0	0,1	0,2	0,5	0,6	0,7

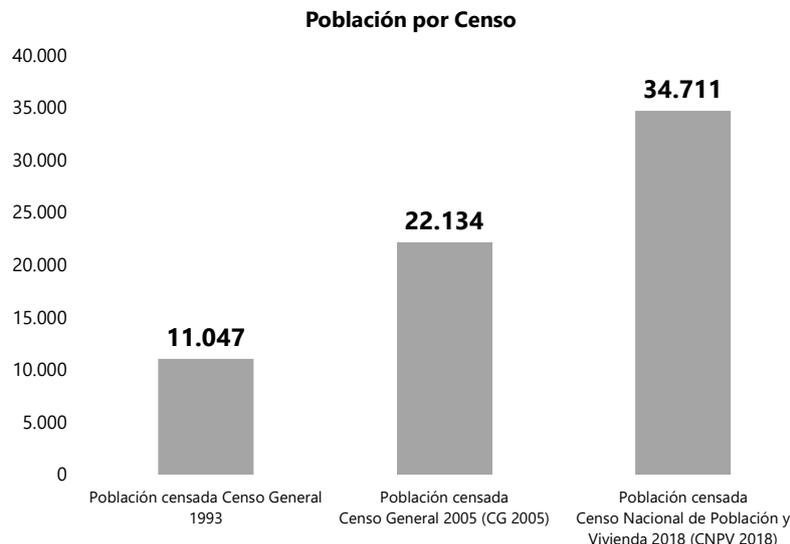
2015	0,5	0,5	0,5	0,7	0,9	1,2	1,5	1,9	2,2	2,4	2,6	2,6
2016	2,5	2,1	1,6	0,9	0,4	-0,1	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7	-0,6
2017	-0,3	-0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	-0,1	-0,4	-0,7	-0,8	-1,0
2018	-0,9	-0,9	-0,7	-0,5	-0,2	0	0,1	0,2	0,5	0,8	0,9	0,8
2019	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,3	0,1	0,2	0,3	0,5	0,5
2020	0,5	0,5	0,4	0,2	-0,1	-0,3	-0,4	-0,6	-0,9	-1,2	-1,3	-1,2

Nota: el color azul marca los ciclos de mayor enfriamiento y rojo calor extremo. Elaboración a partir de información del IDEAM, 2021

CAMBIO DEMOGRÁFICO

El análisis de densidad poblacional muestra un incremento de la población desde el año de 1993 hasta el 2018. Como se puede observar en la figura 60 en el periodo de 1993, el territorio tradicional se conformaba de un total de 11.047 personas, para el año 2005 aumentó a 22.134 y posteriormente en el censo del 2018 se reportó una población 34.711. Esto significa un crecimiento de 23.664 personas entre 1993 y 2018, que equivale a un porcentaje promedio de 946 personas por año o a un porcentaje promedio de 4% de crecimiento anual.

Figura 60. Población en el territorio tradicional entre 1993 y 2018



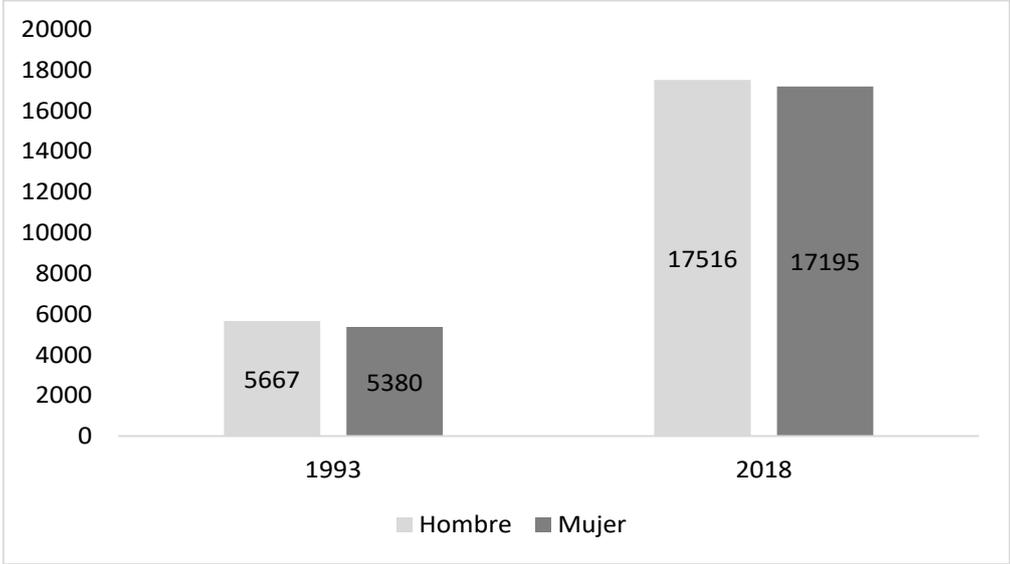
Nota. Elaboración propia a partir de censos poblacionales municipales del DANE, 2021

El incremento coincide de manera directa con las dinámicas de colonización generadas por la bonanza del cultivo de marihuana en los años de 1990 y la búsqueda de tierras productivas en manos de

desplazados por el conflicto armado que llegan a la región desde el año 2000. Estas dos dinámicas impulsaron procesos de mestizaje específicamente en la zona nororiental y sur del territorio que limita con Valledupar, una de las regiones que ha sido un punto estratégico para la llegada de colonos desplazados y otros actores que participan del mercado ilegal de la coca de todo el país (DNP, 2015).

Así las cosas, para el año 2005, de las 22.134 personas censadas, 8.757 personas se encontraban dentro distribuidas especialmente en los municipios de Valledupar con representación del 80,1% y en el municipio de Fundación con el 19,8%. La población restante correspondiente a 13.377 personas son población indígena (mestiza) o habitantes de las áreas de influencia o también llamadas de “recuperación” del territorio tradicional, áreas con presencia de colonos desde los años de 1990. Respecto al porcentaje de hombres y mujeres, se observa que desde el censo del año 1993 la proporción entre hombres y mujeres es muy similar a la registrada en el censo del 2018 con una mayor población de hombres tal como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 61. Población femenina y masculina entre 1993 y 2018



Nota. Elaboración propia a partir de censos poblacionales municipales del DANE, 2021

El crecimiento poblacional se empieza a marcar desde el año 2013 en las regiones de La Cristalina (Magdalena) y Chemenkemena (Cesar) (ver figura 62) y se hace más marcado en el año 2018 particularmente en el costado occidental hacia la región Kogui y en el costado oriental hacia Valledupar donde un 76% de la población Arhuaca empezó asentarse. Como se observa en la figura 63 la población se concentra en el municipio de Ciénaga (Magdalena) y en el departamento del Cesar, expresando una densidad de 50 personas aproximadamente por Km2. De acuerdo con las entrevistas realizadas se puede decir que la razón de esta concentración en el departamento del Cesar responde a dos causas:

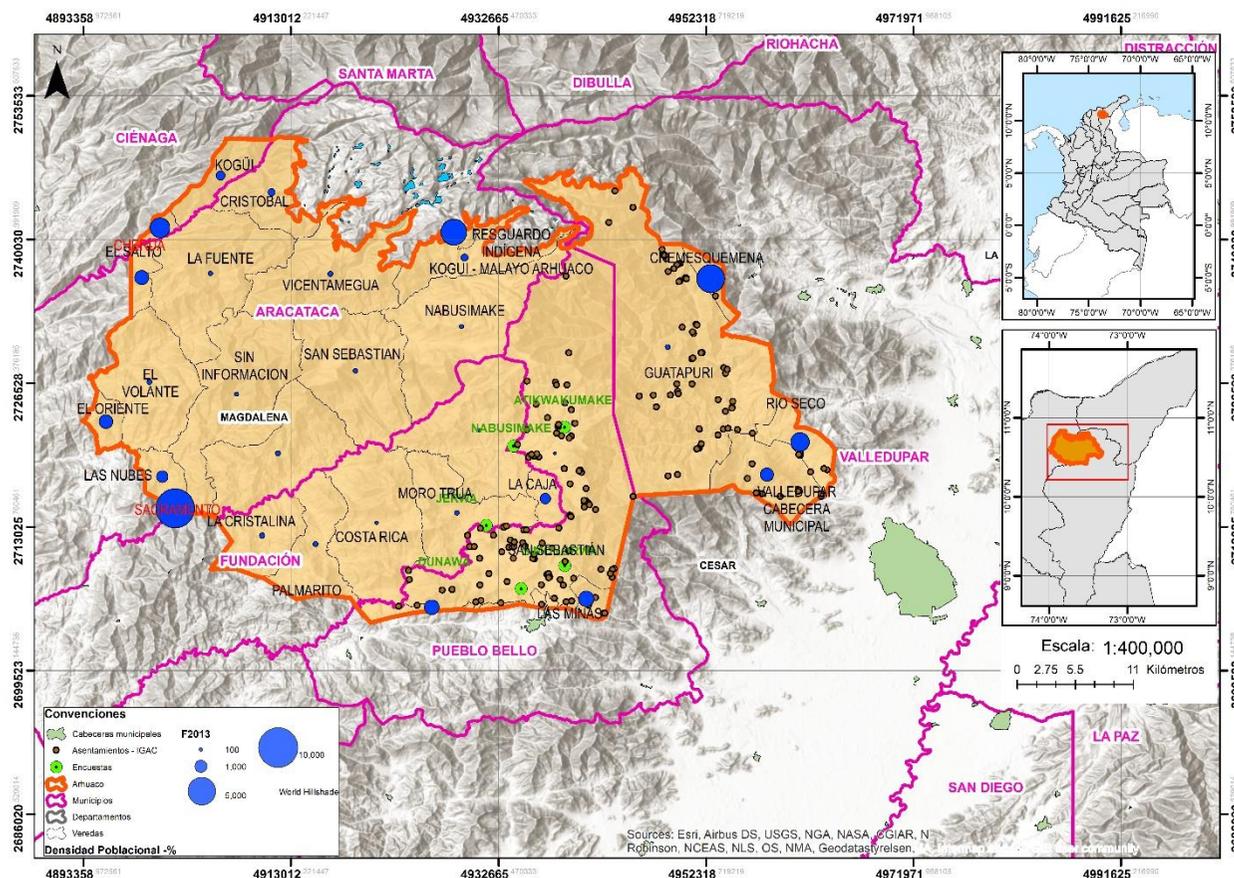
primero, a las olas de violencia generadas por paramilitares y guerrillas en el departamento del Magdalena que impulsaron desplazamientos internos de la comunidad hacia el Cesar; y segundo, a la mejor disponibilidad de agua que tiene el Cesar por el río Guatapurí.

En el año 2019 se identificó que la región de Chemenkemena es la zona de mayor población al costado oriental con entre 71 y 80 personas por Km². La concentración de población en este punto responde a que Chemenkemena marca el inicio del resguardo indígena Kankuamo y por lo tanto es punto de confluencia y asentamiento de habitantes de los tres pueblos de la Sierra: Kankuamos, Kogui y Arucos. También se identificaron zonas de mayor densidad al sur del territorio tradicional, como lo es Pueblo Bello que tiene entre 61 a 70 personas por Km² y en menor medida Fundación y Las Nubes con 41 y 60 personas por Km². Estas áreas son consideradas zonas de ampliación hogar de los pueblos talanquera y son a su vez cabeceras municipales donde confluye un mayor número de colonos y comerciantes de café.

Para el 2020 la tendencia en el crecimiento poblacional se mantiene en el costado oriental, especialmente en la cuenca del río Guatapurí. Como se observa en la figura 64 elaborada con base en la información obtenida de la Autoridad Ambiental CORPOCESAR (2018), se puede decir que las veredas Río Seco y Guatapurí presentan una densidad alta de población cuyo parámetro aumenta considerablemente en la cabecera municipal de Valledupar. En esta área se identifica para la fecha un incremento de la población en los asentamientos que se encuentran en el extremo oriente del territorio con un promedio de 80 personas por Km². Para el caso occidental del territorio (departamento del Magdalena) se identificó una densidad poblacional mayor en los municipios de Aracataca y Fundación de entre 11 y 10 hab/km², una densidad menor que en el Cesar.

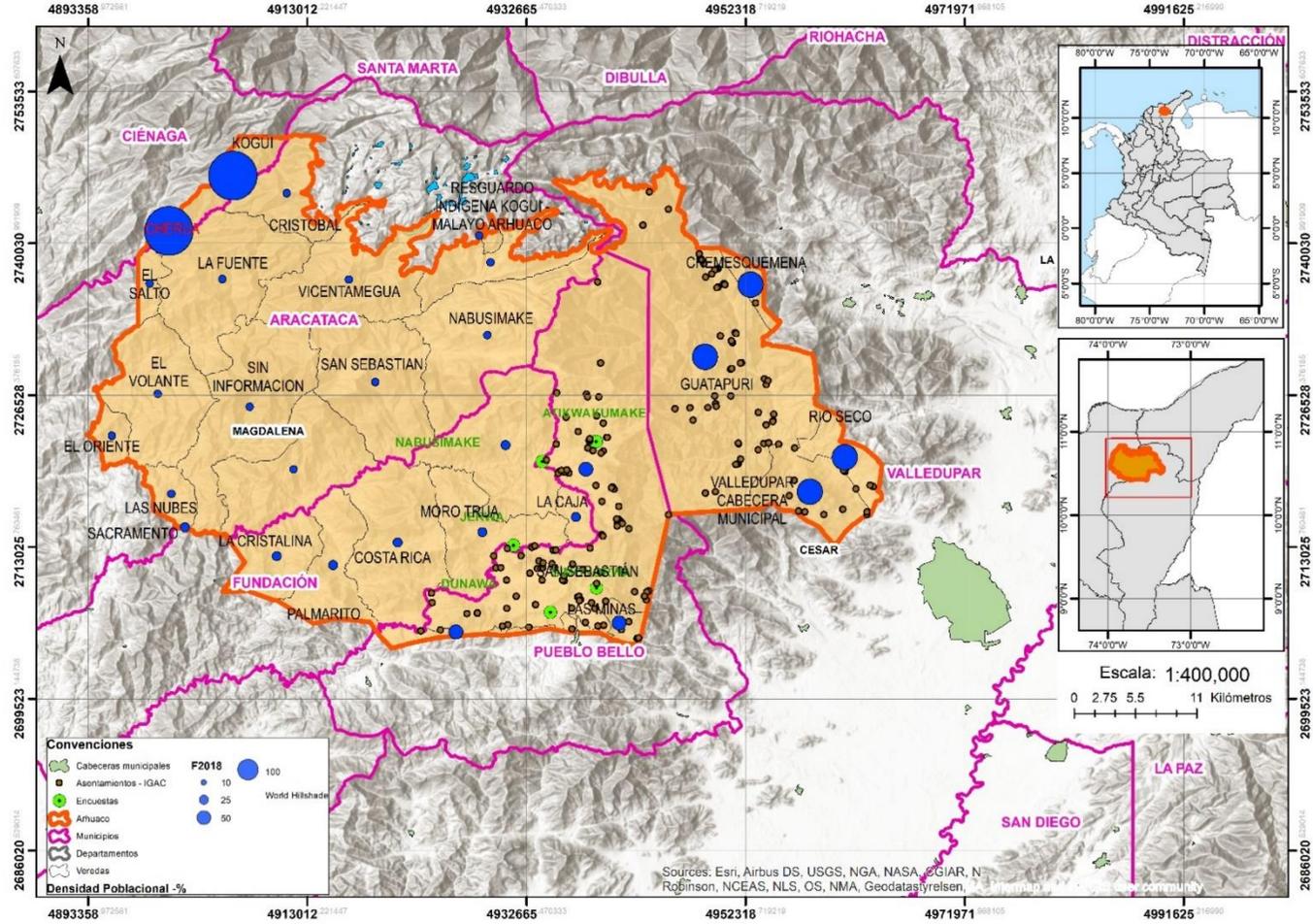
De acuerdo con la información recolectada de fuentes primarias el incremento de la población al costado oriental responde a dos lógicas comunitarias: primero, al llamado “desplazamiento por recursos” donde los Arhuacos en búsqueda de disponibilidad de agua para uso doméstico y productivo se reasentan permanentemente (estos procesos de reasentamiento son cada vez más frecuentes debido al aumento en la recurrencia de temporadas secas) y segundo, a los procesos de defensa por el agua en contra de la construcción de represas que ha permitido reasentar población indígena lo más cerca posible al río Guatapurí y consolidar al menos siete centros de poder o centros de Mamos al sur de la cuenca que atraviesa el territorio. Sin embargo, es preciso resaltar que, si bien el crecimiento poblacional se ve de manera más marcada al costado oriental, también en el costado sur del territorio se presenta una dinámica similar.

Figura 62. Densidad poblacional indígena en el territorio Arhuaco 2013



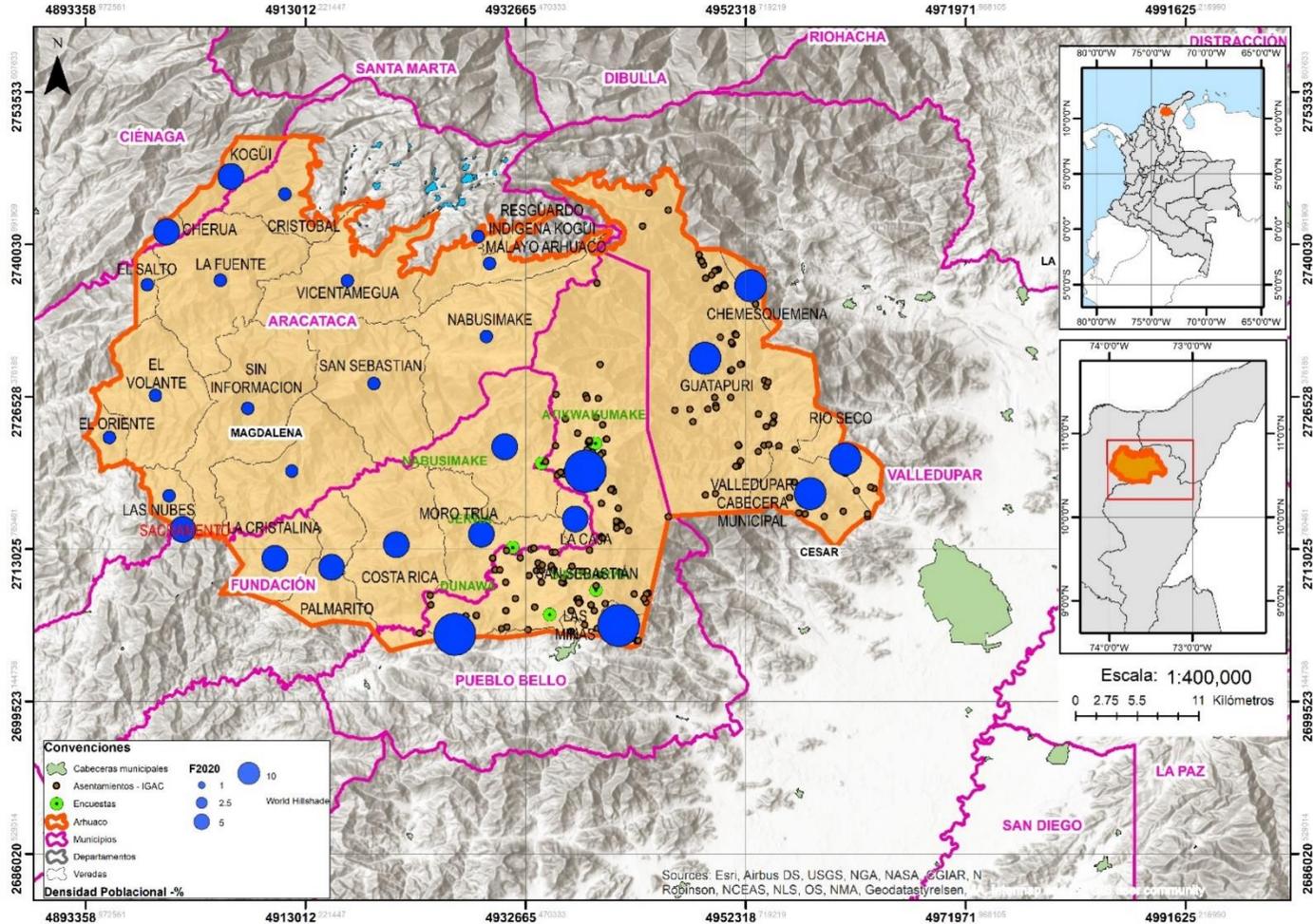
Nota. Elaborado en ArcGIS 10.5 a partir de información del DANE, 2021. Los puntos color café expresan las zonas de confluencia de Mamos o autoridades tradicionales.

Figura 63. Densidad poblacional indígena en el territorio Arhuaco año 2018



Nota. Elaborado en ArcGIS 10.5 a partir de información del DANE, 2021. Los puntos color café expresan las zonas de confluencia de Mamos o autoridades tradicionales.

Figura 64. Densidad poblacional indígena en el territorio Arhuaco año 2020



Nota. Elaborado en ArcGIS 10.5 a partir de información del DANE, 2021. Los puntos color café expresan las zonas de confluencia de Mamos o autoridades tradicionales.

El crecimiento poblacional al sur del territorio tradicional en el departamento del Cesar se relaciona con el aumento de familias reasentadas como parte de las estrategias del Cabildo Mayor para ocupar tierras en un proceso denominado “consolidación de pueblos talanqueras en áreas de ampliación”. Los pueblos Talanquera están compuestos por al menos 10 familias que son reasentadas de otras zonas de la Sierra para que puedan aprovechar tierras más aptas de cultivo normalmente ubicadas al sur del territorio y para controlar el ingreso de colonos y apropiación ilegal de tierras tradicionales. Entre las labores de estas familias esta también ocupar tierras compradas a colonos recientemente por el Cabildo y que son invadidas rápidamente por actores ilícitos. Es importante señalar que la mayoría de estos pueblos “Talanquera”, están ubicados cerca a Pueblo Bello, Cesar.

Por otro lado, se identificó que, si bien la población crece al interior del territorio tradicional, también lo hace la de los 4 municipios que limitan con el territorio tradicional. Como se puede observar en la siguiente tabla, Fundación expone un porcentaje promedio de crecimiento anual de aproximadamente un 2.85 %, Aracataca de un 2,85%, Valledupar de un 2,85 % y Pueblo Bello de 4,5%.

Tabla 12. Población de cabeceras principales que limitan con el territorio tradicional

Años	Departamento	Municipio	Número de habitantes
1985	Magdalena	Aracataca	59.910
		Fundación	47.390
1993		Aracataca	79.225
		Fundación	55.874
2005		Aracataca	99.575
		Fundación	56.997
2012		Aracataca	115.994
		Fundación	57.195
2020		Aracataca	148.936
		Fundación	57.677
1985	Cesar	Valledupar	195.314
		Pueblo Bello	Sin datos
1993		Valledupar	260.034
		Pueblo Bello	13.996
2005		Valledupar	354.582
		Pueblo Bello	17.228

2012	Valledupar	423.278
	Pueblo Bello	20.677
2020	Valledupar	503.553
	Pueblo Bello	25.158

Nota. Adaptación a partir de censos poblacionales municipales del DANE, 2015

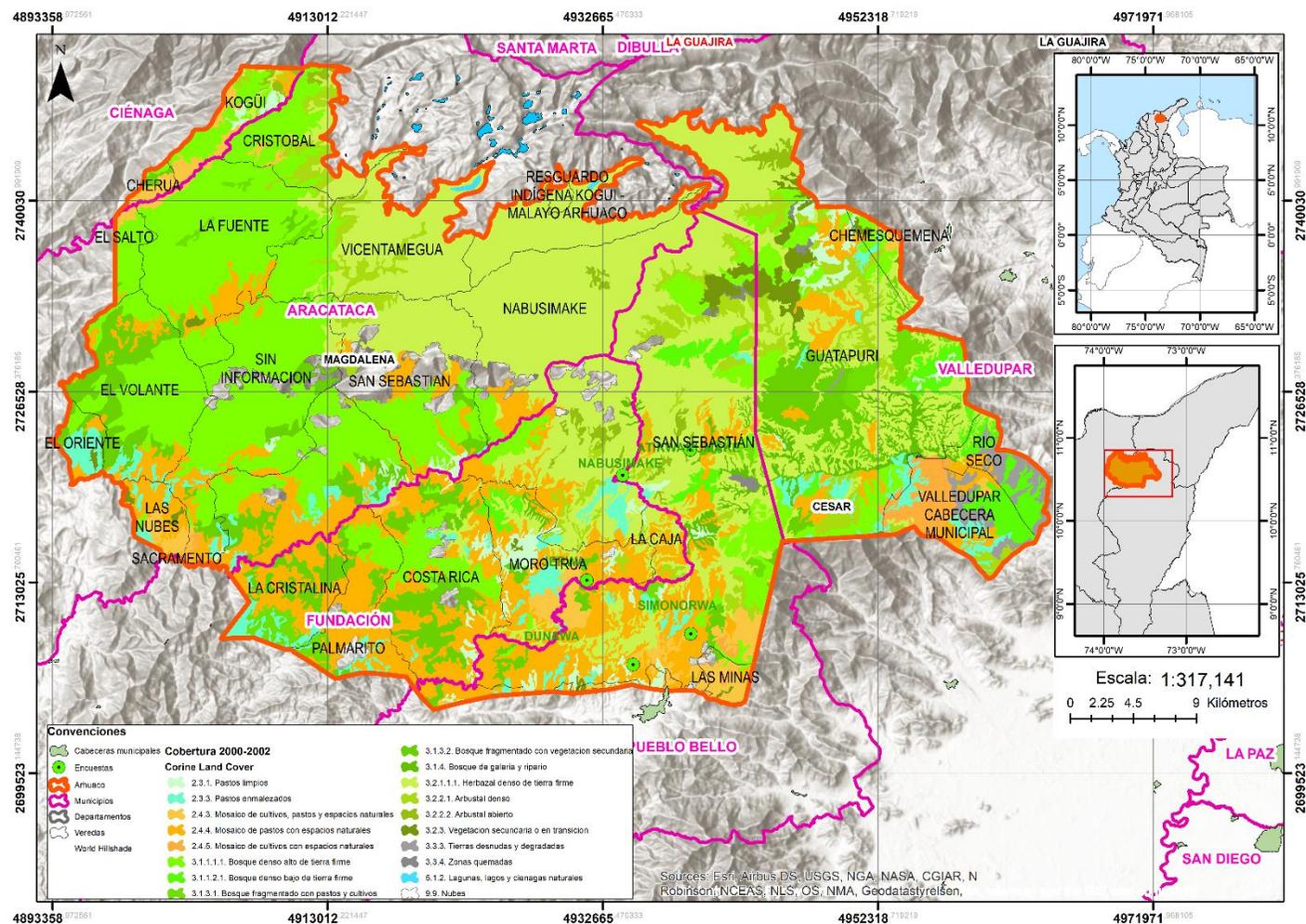
La información presentada anteriormente se resume en tres hallazgos importantes: primero, en la actualidad la población indígena se concentra principalmente en el departamento del Cesar, desde la cuenca del río Manzanares, que desemboca en Santa Marta, hasta la subcuenca del río Donachwí, principal afluente del Guatapurí. Segundo, los municipios donde reside más población en su orden son: Chemenkemena (Cesar), Pueblo Bello (Cesar) Nabusimake, Valledupar (Cesar), y Fundación y Aracataca (Madalena). Y finalmente, que la población del territorio tradicional reside en su mayoría en centros rurales dispersos en un 80% seguido de su ubicación dentro de las cabeceras municipales en un 16.11% y finalmente en centros poblados urbanos en un 3.9%.

CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO

El análisis realizado muestra una transformación de las coberturas del territorio en un 43% durante los últimos 20 años. En los años 2000-2002 las coberturas predominantes en el territorio tradicional eran herbazal, bosque denso y pastos con espacios naturales. Igualmente se destaca la cobertura de bosque denso de tierra firme con un 22% especialmente en la zona occidente del territorio tradicional (ver figura 65).

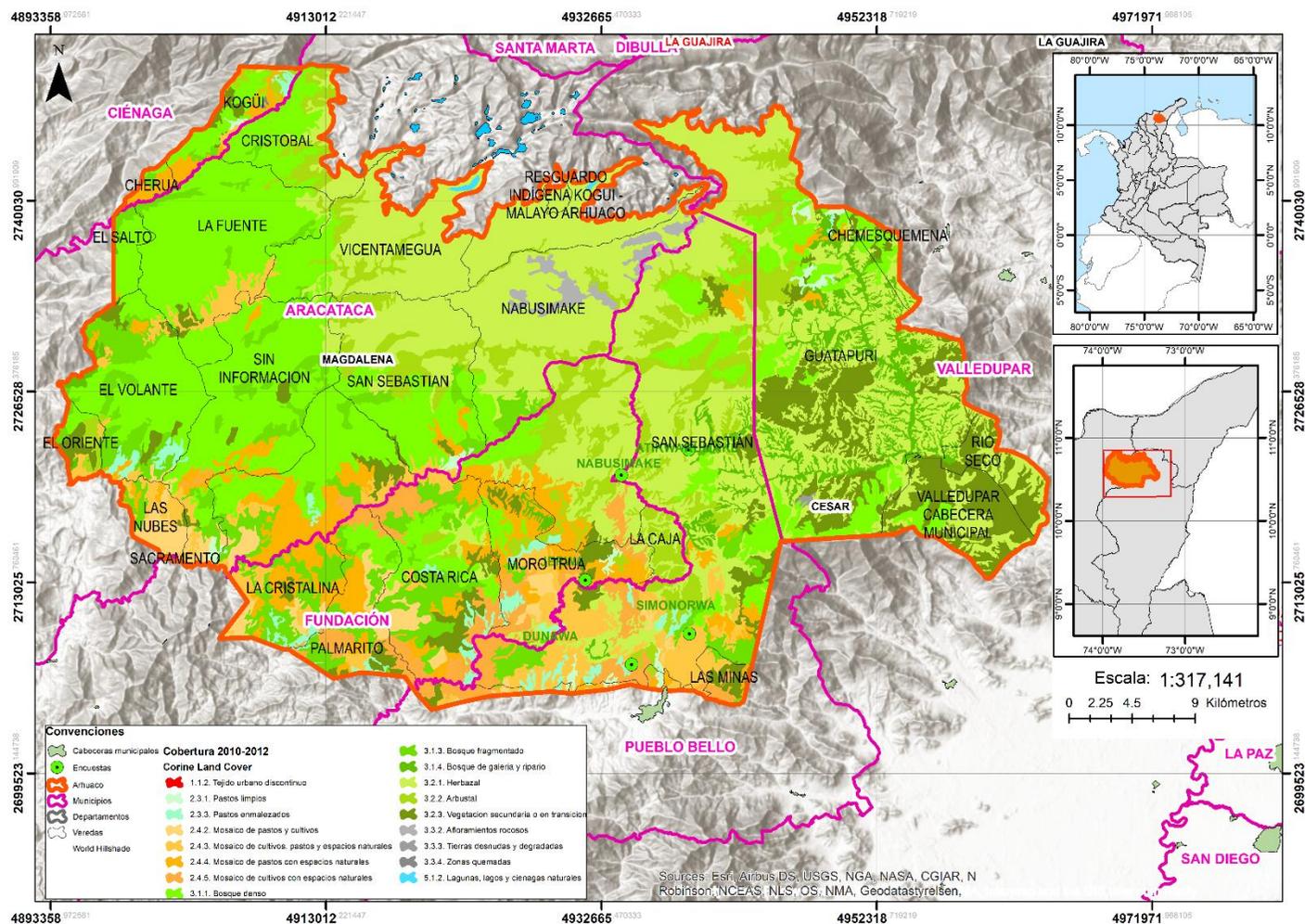
Hacia el periodo 2010-2012, el principal cambio de coberturas se da por aumento de herbazales densos y abiertos representados en un 29%, no obstante, también se evidencia recuperación de bosque denso en la cuenca del río Guatapurí con un aumento significativo de bosque ripario o de galería (ver figura 66). En la zona norte donde el territorio limita con el Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta se observa también la recuperación de coberturas naturales donde predominan afloramientos rocosos y herbazales típicos de la altura geográfica de esta área natural.

Figura 65. Cobertura periodo 2000-2002



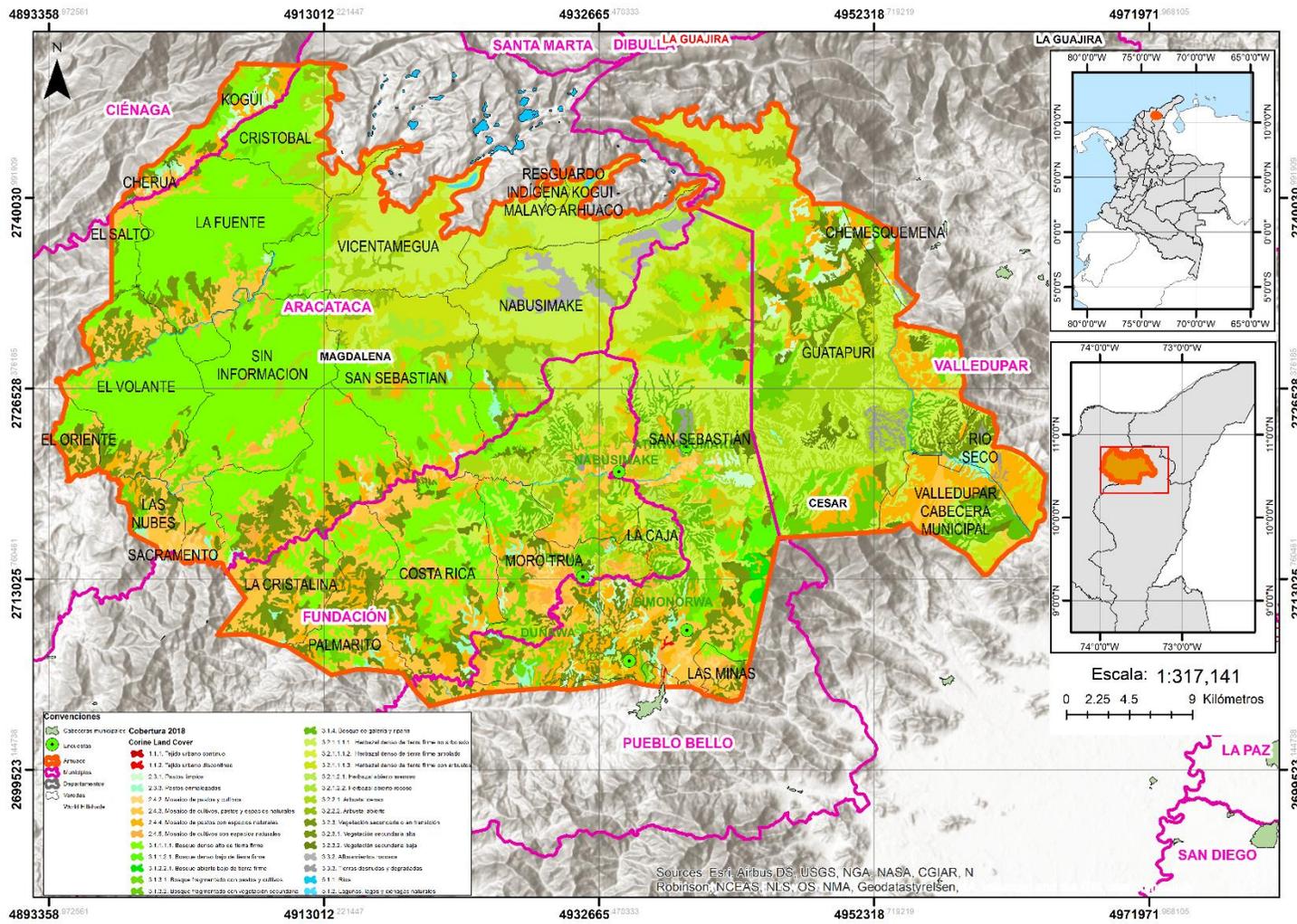
Nota. Elaborado en ArcGIS 10.5 a partir de información del IDEAM, 2021

Figura 66. Cobertura periodo 2010-2012



Nota. Elaborado en ArcGIS 10.5 a partir de información del IDEAM, 2021

Figura 67. Cobertura año 2018



Nota. Elaborado en ArcGIS 10.5 a partir de información del IDEAM, 2021

Para el año 2018, se observa un aumento en la fragmentación de bosque en la zona de la cabecera municipal de Valledupar y en las veredas Costa Rica y Las Minas y un aumento en la cobertura de mosaicos de cultivos y pastos con una representación de 10,7% del territorio (ver figura 67). El aumento de la fragmentación coincide con el boletín No. 17 de detección temprana de la deforestación realizado por el IDEAM para el periodo de octubre a diciembre de 2018, donde se muestran núcleos de deforestación dentro del parque Nacional Natural, en jurisdicción del municipio de Santa Marta, afectando principalmente a los corregimientos de Minca y Guachaca, y al resguardo indígena Kogui-Malayo Arhuaco en la zona oriental. Las detecciones de deforestación se concentran en inmediaciones de las quebradas Naculundicue y Mancuamalis, y a los ríos Buritaca, Guachaca y Don Diego.

Como se puede observar en la tabla 13, el aumento de áreas de pastos y cultivos en el año 2018 pone en evidencia las presiones sobre los ecosistemas generadas principalmente por las actividades agrícolas (de uso lícito e ilícito) y pecuarias de pequeña escala, potenciadas por la llegada de colonos y campesinos que ocupan ilegalmente el territorio. Así mismo, se han identificado actividades extractivas de oro y materiales de construcción, realizadas de manera informal (mecanizada y artesanal) y una creciente extracción selectiva de madera que supone una presión adicional sobre los bosques (IDEAM, 2016).

Tabla 13. Cambio de coberturas del suelo escala 1:100.000 para el periodo 2000-2018

Coberturas	2000-2002	%	2005-2009	%	2010-2012	%	2018	%
Tejido urbano continuo		0.00		0.00		0.00	2.80	0.00
Tejido urbano discontinuo		0.00		0.00	1.35	0.00	38.88	0.02
Pastos limpios	4041.09	1.99	1931.08	0.95	1088.39	0.54	3149.26	1.55
Pastos enmalezados	6844.56	3.37	4524.87	2.23	2724.58	1.34	1633.95	0.81
Mosaico de pastos, cultivos espacios naturales		0.00	4450.84	2.19	3926.91	1.94	1507.96	0.74
Mosaico de cultivos y pastos	5789.19	2.85	14664.58	7.23	10000.15	4.93	21849.05	10.77
Mosaico de pastos con espacios naturales	34186.78	16.85	24932.28	12.29	12761.09	6.29	15482.95	7.63

Mosaico de cultivos con espacios naturales	2006.57	0.99	1829.39	0.90	6946.89	3.42	2110.12	1.04
Bosque denso alto de tierra firme	45175.56	22.27	43522.22	21.45	48099.01		46085.75	22.71
Bosque denso bajo de tierra firme	4636.48	2.29	2249.01	1.11			23.71	3054.37
Bosque abierto alto de tierra firme		0.00	552.044	0.27		0.00		0.00
Bosque abierto bajo de tierra firme		0.00		0.00		0.00	333.84	0.16
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	3080.09	1.52	9891.44	4.88	15163.16	7.47	4160.91	2.05
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	14706.12	7.25	9998.03	4.93			3378.38	1.67
Herbazal denso de tierra firme no arbolado		0.00	38375.98277	18.91		0.00	34723.27	17.11
Herbazal denso de tierra firme arbolado		0.00		0.00		0.00	399.32	0.20
Herbazal denso de tierra firme con arbustos		0.00	12069.27796	5.95		0.00	15434.06	7.61
Herbazal abierto arenoso		0.00	277.1143582	0.14	59984.81	29.57	592.67	0.29
Herbazal abierto rocoso		0.00	2234.102361	1.10			2153.38	1.06
Herbazal denso de tierra firme	58621.06	28.89	7233.96	3.57				0.00
Bosque de galería y ripario	2924.80	1.44	3219.31	1.59	6181.59	3.05	4675.97	2.30
Arbustal denso	8973.33	4.42	9680.68	4.77	17466.89	8.61	14819.38	7.30
Arbustal abierto	1523.54	0.75	5415.92	2.67			4882.51	2.41
Vegetación secundaria o en transición	2397.54	1.18	2084.03	1.03	16476.87	8.12	219.49	0.11
Vegetación secundaria alta		0.00		0.00		0.00	12132.07	5.98

Vegetación secundaria baja		0.00		0.00		0.00	6394.07	3.15
Afloramientos rocosos		0.00	1866.217758	0.92	1866.22	0.92	1866.22	0.92
Tierras desnudas y degradadas	1714.98	0.85	1714.98	0.85	68.80	0.03	838.06	0.41
Zonas quemadas	352.49	0.17	64.14	0.03	24.76	0.01		0.00
Ríos		0.00		0.00		0.00	862.80	0.43
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	109.59	0.05	109.59	0.05	109.59	0.05	109.59	0.05
Nubes	5807.29	2.86		0.00		0.00		0.00

Nota. Elaboración propia, 2021. Los datos resaltados en color rojo expresan los porcentajes de cambio de la cobertura en un periodo específico respecto al área total de la cobertura.

Sumado a lo anterior, se identificó que el incremento de las coberturas de pastos y cultivos en el año 2018 es más significativo al costado oriental del territorio colectivo, zona de mayor concentración de la población y de mayor cercanía a la ciudad de Valledupar, uno de los centros poblados más grandes que limitan con el territorio. La transformación de las coberturas es consecuente con el cambio del Plan de Ordenamiento Territorial²⁰ de la ciudad de Valledupar del año 2015 donde se reduce el área de protección ambiental en un 26% respecto al año de 1999 (Concejo municipal de Valledupar 1999, 2011, 2015) (ver tabla 14).

Los impactos del cambio en el uso del suelo fueron documentados por el IDEAM en el año 2016, demostrando una relación directa del cambio de este instrumento de ordenamiento con el aumento del área deforestada, ya que en la entidad territorial pasó de 1.404 hectáreas deforestadas en el POT 1, a 2.873 en el POT 2 y terminando con 3.365 en el POT 3. A este contexto, se suman el desarrollo de conflictos socioambientales debido a la explotación de recursos naturales renovables en áreas de influencia de territorios colectivos, el aumento de parcelaciones de vivienda campestre, la inexistencia de Planes de Manejo y Ordenamiento de Cuencas (POMCAS) en las cuencas del río Cesar y las respectivas subcuencas y el desarrollo de estudios para la realización del embalse Besotes en el río Guatapurí (COPORCESAR, 2016).

²⁰ La ciudad de Valledupar ha construido 3 Planes de Ordenamiento Territorial (POT) en los últimos 20 años. El POT 064 de 1999, el POT 021 de 16 de diciembre 2011, y el POT 011 de 05 de junio 2015.

Tabla 14. Usos del suelo en los POT de la ciudad de Valledupar

POT	Uso urbano (has)	%	Uso suelo de protección (has)	%	Total, hectáreas (has)
POT 1: Plan de Ordenamiento Territorial 064 de 1999: Proyecto de reglamento de normas urbanísticas.	3549,9	0,8	1.612	0.30	5.161,9
POT 2: Modificación Excepcional del Plan de Ordenamiento (POT) Acuerdo 021 de 16 de diciembre 2011.	3549,9	0,8	1.612	0.30	5.161,9
POT 3: Acuerdo 011 de 05 de junio 2015: Por el cual se aprueba el segundo Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Valledupar.	3747,73	0,88	184,95	0,04	3932.68

Nota. Elaboración propia, 2021, a partir de la información de los Planes de Ordenamiento de la ciudad de Valledupar, Cesar.

Finalmente, es importante mencionar que de acuerdo con la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) en el año 2016 se degradó un 32,7% del suelo rural en Valledupar debido a la agricultura, la ganadería extensiva y la actividad minera, actividades a su vez incrementaron los conflictos por el uso del suelo y por subutilización especialmente en las tierras cerca de la cuenca del río Guatapurí, lugar sagrado para el pueblo Arhuaco.

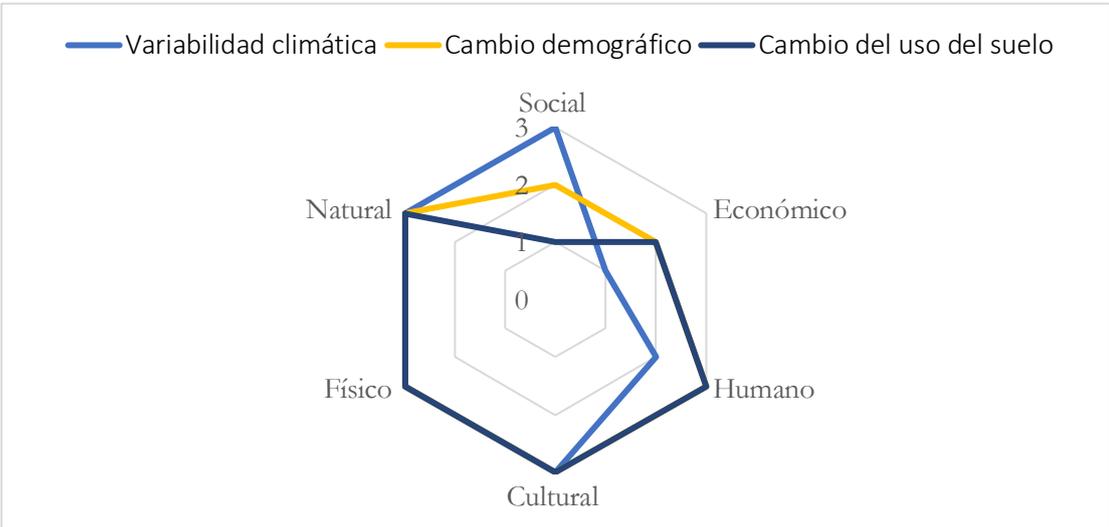
CAPACIDADES DE RESPUESTA Y RESILIENCIA COMUNITARIA

Los resultados presentados en esta sección están basados en la triangulación de la información de tipo cualitativo y cuantitativo. Con la información cualitativa obtenida de talleres y entrevistas se identificaron las estrategias de respuestas frente a las tres perturbaciones analizadas (con base en las percepciones de los integrantes de las familias); y a nivel cuantitativo se construyó el BRIC para estimar la capacidad de resiliencia comunitaria. Es importante resaltar que las respuestas que se presentan a continuación son una expresión de las acciones que se realizan a nivel comunitario y no de los asentamientos donde se tomaron las muestras de la encuesta, ya que los datos obtenidos no arrojaron diferencias significativas en las respuestas de cada región.

CAPACIDADES DE RESPUESTA

De acuerdo con las percepciones de la comunidad las perturbaciones analizadas tienen un mismo nivel de importancia en la configuración de los medios de vida de las familias en el territorio, sin embargo, su influencia difiere en cada capital. Como se muestra en la siguiente figura, la variabilidad climática influye más al capital social y natural; el cambio demográfico al capital natural y social; y los cambios en el uso del suelo al capital natural (ver figura 68).

Figura 68. Impacto de las perturbaciones sobre los capitales comunitarios



Nota. Los colores expresan las diferentes perturbaciones y su ubicación expresa el nivel de influencia sobre el capital de 0 a 3, siendo 0 bajo y 3 muy alto. Elaboración propia, 2020.

La variabilidad climática influye el capital social y natural de varias maneras: primero, cuando por tiempos de sequía y aumento de la precipitación las familias no pueden asistir a los espacios de toma de decisiones bien sea porque deben atender el riego de sus cultivos, cuidar de sus animales o atender emergencias por inundaciones; segundo, cuando por tiempos de sequía se generan conflictos por acceso al agua entre familias y amigos debilitando los lazos de confianza; tercero, cuando disminuye el caudal de los ríos Guatapurí y Fundación (principales cuencas hídricas del territorio) de las cuales se capta el agua para regadío de cultivos y uso doméstico; y cuarto, cuando se presentan incendios forestales en temporadas secas que desembocan no solo en la pérdida de bosques y la biodiversidad sino de lugares sagrados.

En términos de la influencia del cambio demográfico sobre el capital natural y social, se encontró que esta es más significativa, primero, cuando por la llegada de colonos y campesinos al territorio se degradan los bosques, suelos y aguas debido a las prácticas agrícolas y de ganadería extensiva; segundo, cuando por el crecimiento demográfico incrementa el uso del agua para uso doméstico y agrícola; y tercero, cuando debido al desplazamiento forzado las familias se ven obligadas a salir del territorio dejando atrás sus vínculos con familias, líderes y otras instancias de participación. Sobre esta influencia es conveniente resaltar el comentario de uno de los habitantes de Dunawa que señaló:

“El cambio demográfico es quizá una de nuestras mayores preocupaciones, sin que eso quite importancia al cambio del clima y del uso del suelo. Es nuestra preocupación porque en la medida que aumenta la población, llegan foráneos y aumentan los desplazamientos, nuestra cultura es cada vez menos clara porque hay mayor mestizaje. A demás de esto si se piensa con detenimiento son las dinámicas de la población las que cambian el uso del suelo, lo degradan, las que incentivan la deforestación y con ello el cambio climático. Esto hace que esta perturbación sea importante y preocupante” (habitante indígena de Dunawa, conversación personal, 15 de junio de 2021).

Finalmente, sobre la influencia del cambio del uso del suelo sobre el capital natural se puede decir que esta se da, cuando incrementan los monocultivos y las actividades de ganadería principalmente en manos de campesinos y colonos que al invadir tierras colectivas buscan ampliar su producción y por ende incentivan la tala y otras actividades que degradan, erosionan los suelos y deterioran los lugares sagrados. En este sentido y dependiendo de la influencia de la perturbación las respuestas comunitarias cambian, tanto en número como en el tipo de capitales utilizados tal como se puede observar la siguiente tabla:

Tabla 15. *Número de estrategias comunitarias para enfrentar las tres perturbaciones analizadas*

Capital	Estrategias	Muy bajo (1 práctica)	Bajo (2 prácticas)	Moderado (3 prácticas)	Alto (6 prácticas)	Muy alto (más de 7 prácticas)
		1	2	3	4	5
Social	Estrategias para enfrentar la variabilidad climática		X			
	Estrategias para enfrentar los cambios demográficos		X			
	Estrategias para enfrentar los cambios de uso del suelo		X			
Cultural	Estrategias para enfrentar la variabilidad climática		X			
	Estrategias para enfrentar los cambios demográficos		X			
	Estrategias para enfrentar los cambios de uso del suelo		X			
Económico	Estrategias para enfrentar la variabilidad climática					
	Estrategias para enfrentar los cambios demográficos					
	Estrategias para enfrentar los cambios de uso del suelo					

Físico	Estrategias para enfrentar la variabilidad climática					
	Estrategias para enfrentar los cambios demográficos					
	Estrategias para enfrentar los cambios de uso del suelo					
Humano	Estrategias para enfrentar la variabilidad climática					
	Estrategias para enfrentar los cambios demográficos					
	Estrategias para enfrentar los cambios de uso del suelo	X				
Natural	Estrategias para enfrentar la variabilidad climática		X			
	Estrategias para enfrentar los cambios demográficos		X			
	Estrategias para enfrentar los cambios de uso del suelo		X			

Nota. La tabla presenta el número de estrategias realizadas por las familias y las ubica en una escala de muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto.

Elaboración propia, 2021.

Un análisis más detallado de estos impactos y de las respuestas realizadas comunitariamente para enfrentarlos se presenta a continuación para cada perturbación.

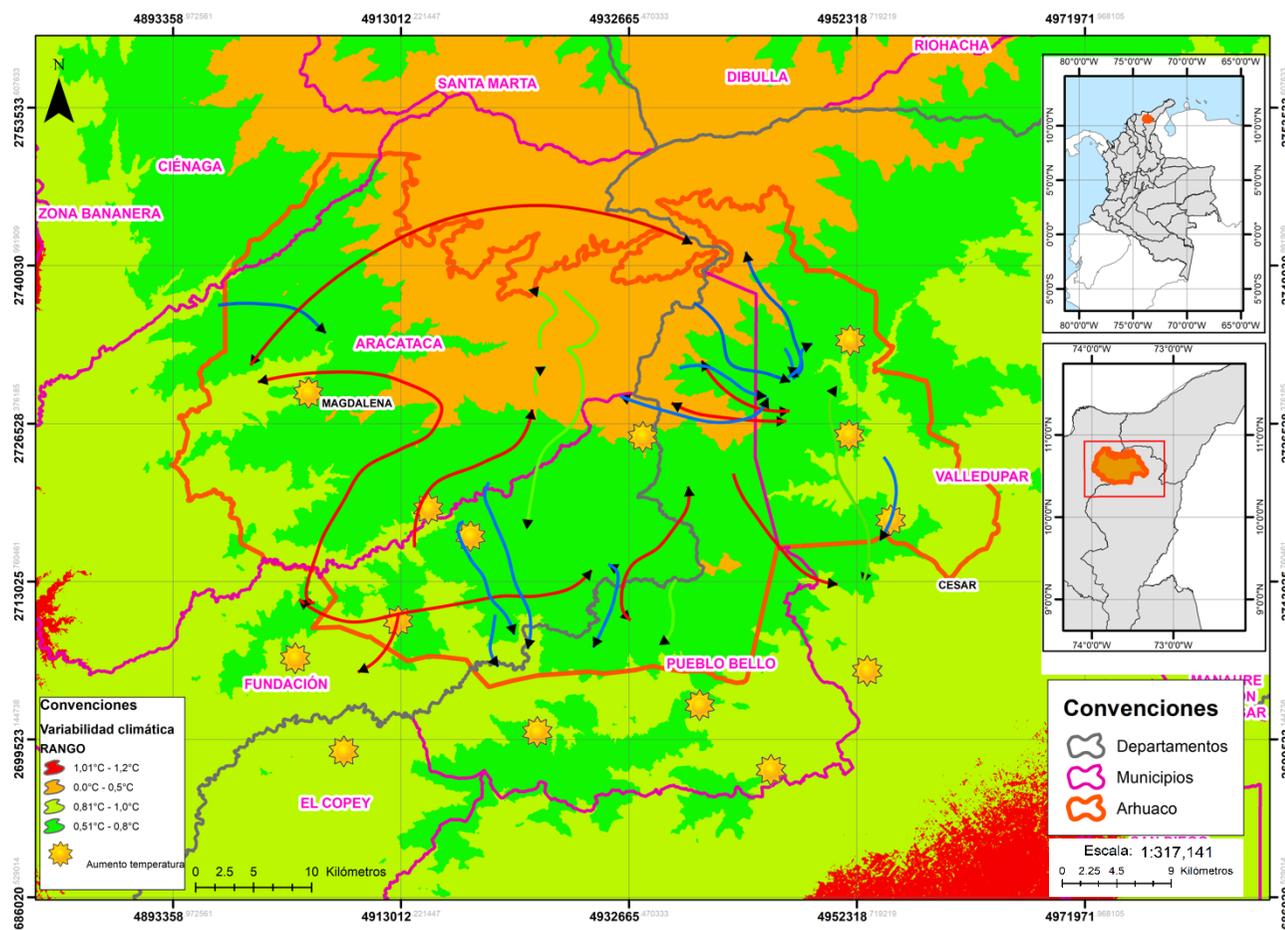
- **Percepciones sobre la variabilidad climática**

Para la comunidad el cambio del clima ha sido significativo durante los últimos 30 años siendo la variable de temperatura a la que se atribuye mayor cambio e impacto. Esta información coincide con los datos hidroclimatológicos que expresan un aumento gradual de la temperatura de entre 0,5 °C y 0,8 °C y una disminución de la precipitación de 4,6 mm en toda la región. Estos cambios han generado la pérdida de volumen de hielo en los glaciares, el aumento de inundaciones, la pérdida de cultivos y el aumento de los incendios forestales en las partes bajas del territorio tradicional.

Para la comunidad los puntos de mayor afectación por aumento de la precipitación están ubicados en las regiones más cercanas a los ecosistemas de páramo y glaciar, en este caso: Mamagaca, Nabusimake, Santo Domingo, Avemaría y Busin del departamento del Cesar, y Durameina, Yucarumeina, Potrogaka, Yechikin, y Busin en el departamento del Magdalena. Mientras que los puntos de mayor afectación por aumento de la temperatura se distribuyen tanto en las partes altas, como en las medias y bajas; en el caso de las partes altas esta la región de Busin en Magdalena, y en las medias y bajas: El Playón, Paragaca, La Caja, Motrua, Mamagaca y San Quintin en el departamento del Cesar, y región de Chinchinca en el departamento del Magdalena. Los impactos de la temperatura incrementan en las áreas bajas, dado que allí confluyen las actividades de quemadas desarrolladas por campesinos para la preparación de tierras arables que terminan en incendios forestales (ver figura 69).

Las respuestas comunitarias para atender los efectos de la variabilidad climática son comunes en las cuatro regiones. Como se observa la tabla 16, se identifican tres prácticas recurrentes: primero, el uso del capital cultural asociado al trabajo espiritual de los Mamos, que consiste en la limpieza y pago a los dioses o seres mágicos de la naturaleza que mantienen el orden natural; segundo, el uso de prácticas de siembra con base en los ciclos cósmicos; y tercero, recurrir a ayudas externas para atender emergencias por inundaciones y sequías especialmente desde los años de 1990. Esta última respuesta ha implicado la articulación de diversos actores que han aumentado con el tiempo, por ejemplo, para los años de 1990 la atención de estas emergencias era asumida por pocos actores a escala local dado que parecía ser un tema poco relevante, por lo que la red de atención era poco densa y centralizada en la comunidad indígena, mientras que en la actualidad el número de actores gubernamentales y relaciones comunitarias ha incrementado significativamente.

Figura 69. Puntos de mayor impacto de la variabilidad climática durante los últimos 30 años



Nota. Los puntos en forma de sol marcan las zonas de mayor impacto de la temperatura. Elaborado en Argis 10.5 a partir de los datos recolectados en los talleres de cartografía social realizados los días 14 y 15 de Julio de 2021.

Tabla 16. *Respuestas a los efectos de la variabilidad climática*

Efectos	Eventos	Respuestas	Frecuencia
Aumento de la intensidad de los episodios de precipitación torrencial	Inundaciones	Solicitud de subvenciones a las entidades territoriales para realizar proyectos dirigidos a la seguridad alimentaria y mejoramiento de viviendas.	Cada vez que se presenta el evento. Incremento desde los años de 1990
		Incrementar el trabajo espiritual de los Mamos para evitar la recurrencia del problema.	Dos veces al mes después del evento.
		Aprovechamiento de áreas que tienen menor posibilidad de inundamiento para la siembra del Guineo (fruta que hace parte de la dieta principal del Arhuaco).	Cada vez que se presenta el evento.
Aumento de la temperatura	Pérdida de glaciares o picos nevados	Reubicación de las familias de las partes altas a las zonas más bajas, con el fin de reducir el impacto de las actividades productivas en los picos nevados.	Proceso paulatino desde los años de 1990.
		Compra de tierras aptas para cultivo en las partes bajas.	
	Pérdida de cultivos	Aumenta el trabajo espiritual de los Mamos, la migración de cultivos a áreas más aptas y el uso de prácticas de siembra basados en los ciclos naturales.	1 vez al mes después que se pierde el cultivo.
	Incendios forestales	Solicitud de acompañamiento a las entidades territoriales para la atención del incendio. Aumenta el trabajo espiritual de los Mamos.	Cada vez que se presenta el evento.

Nota. Elaboración propia, 2021, a partir de información recolectada en entrevistas y talleres participativos en Soledad, Atlántico.

Con base en las prácticas más frecuentes se puede decir que el trabajo espiritual de los Mamos ha incrementado en los últimos 30 años, a la par que incrementan las amenazas asociadas a inundaciones y sequías. Dado que la comunidad indígena es politeísta y reconoce la existencia de varios dioses, son los Mamos las únicas autoridades espirituales que pueden tener una conexión y diálogo con ellos (dios del sol, la luna, la montaña, el agua, la tierra) para reducir la intensidad y frecuencia de tales amenazas. El trabajo tradicional no solo consiste en realizar un acto donde el Mamo se retira a un lugar sagrado para establecer tal conexión, sino que implica un compromiso de la comunidad para cumplir las normas que el Mamo encuentre necesarias para que la madre tierra reduzca las amenazas que envía a la comunidad producto de su maltrato. El trabajo del Mamo es fundamental, en este y otros espacios de la comunidad ya que orienta, pero es la comunidad quien debe poner de su parte y realizar bien el trabajo al cual se comprometió el Mamo. Entre los compromisos más comunes que asume la comunidad luego del trabajo espiritual se encuentran: reducir la intensidad de siembra, dejar tierras sin producir por más de 10 años, incrementar los pagos, e insistir comunitariamente en el uso del calendario cósmico²¹ para la siembra y cosecha.

El uso del calendario cósmico es también importante no solo como parte de los compromisos que asume el Mamo con los dioses, sino como estrategia para enfrentar los tiempos de sequía e inundación que afectan los cultivos y por lo tanto la calidad de los alimentos. El calendario cósmico hace parte del conocimiento tradicional de los indígenas y estipula los meses y lugares donde se debe sembrar y cosechar el alimento con el fin que la cosecha sea productiva y nutritiva. Los lugares y meses en los que tradicionalmente se realizan las siembras de maíz, frijol, algodón y malanga, es en las partes altas los primeros meses de verano del año con el fin de garantizar una cosecha que no se vea afectada por las inundaciones y que enfrente menos plagas y enfermedades (que normalmente se presentan cuando se dan los tiempos de lluvia en los meses de mayo-julio). Por su parte, los frutales que son cultivos en su mayoría perennes como: el café, el cacao, el limón, la naranja y otros cítricos, se siembran en las partes bajas donde a pesar del riesgo de inundamiento hay menos riesgo de pérdida dado que son cultivos más resistentes. Lamentablemente, debido al sincretismo cultural, las siembras que se basaban en este esquema han disminuido con el pasar de los años y ahora los indígenas

²¹ El calendario cósmico se fundamenta en la ley de origen y dictamina los tiempos de siembra y cosecha en las partes altas y bajas. Debido a las características geográficas de la zona, la producción de alimentos requiere de más tiempos secos que de lluvia, por lo que las alteraciones del clima, especialmente en los años donde ha aumentado la precipitación han transformado los tiempos de desarrollo de los cultivos. En términos generales las siembras se hacían a inicio de año (meses secos enero-marzo) y las cosechas cuando inician las lluvias en junio-julio.

especialmente aquellos que viven en las partes bajas como Dunawa, siembran en cualquier lugar disponible y en cualquier momento del año, por lo que los cultivos se ven más expuestos y con menos posibilidad de sobreponerse a la intensidad de las lluvias y a sus efectos.

Los sistemas de cultivo que más han sido afectados por el incumplimiento a los calendarios son dos: el primero, cultivos diversos desarrollados después de tumbiar bosque maduro sobre suelos de tierra firme (suelos ácidos y arcillosos), que requieren un periodo de sequía más largo y necesitan ser quemados para y enriquecer el suelo; y el segundo, los cultivos menos diversos desarrollados después de tumbiar bosques secundarios, que requieren un periodo más corto de sequía, pero son menos productivos y más propensos a la invasión de malezas. La afectación se ha dado especialmente en los cultivos transitorios y en los años de mayor precipitación dado que son tipos de cultivos que dependen de la ocurrencia regular de una estación de días secos, calientes y con vientos constantes, que garanticen una quema completa de la parcela antes de la siembra. La no ocurrencia de una estación de verano seco en los últimos años ha ocasionado que las parcelas tumbadas se quemen de forma incompleta y por esto mismo, los indígenas tienen que picar la madera que no se quemó para hacer hogueras y terminar el proceso de quema, intensificando de esta manera el tiempo de trabajo invertida en la labor.

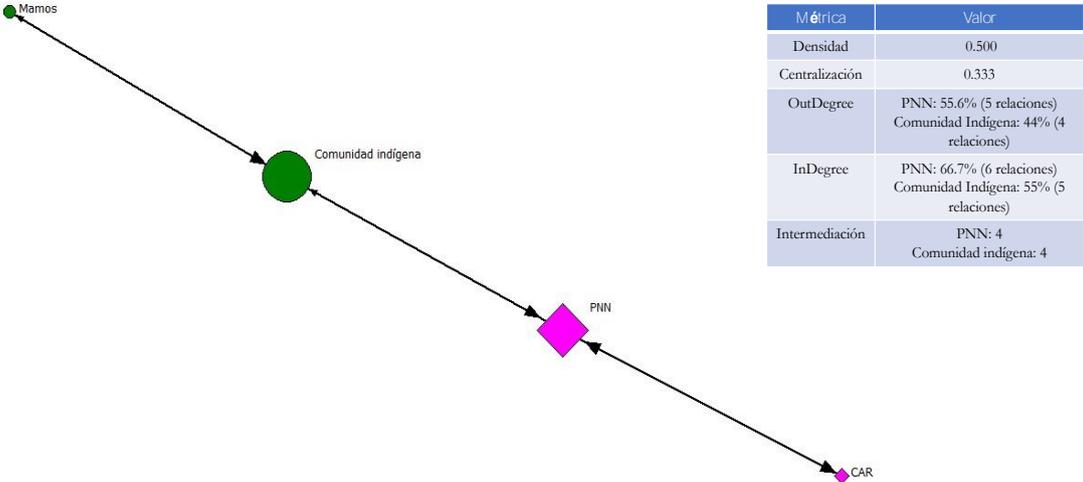
Por otra parte, los cultivos que son considerados menos diversos en las partes bajas son amenazados por cambios imprevisibles del nivel de los ríos. Inundaciones tempranas afectan las cosechas y los patrones de comercialización especialmente del café, que es para la comunidad el cultivo con más riesgo y el que mayor preocupación de pérdida genera especialmente en la región de Simonorwa donde hay mayor producción. La inestabilidad de esta forma de cultivo, debido a patrones cambiantes e impredecibles de los niveles del río por el aumento de lluvias, a largo plazo, afecta la economía de subsistencia y la seguridad alimentaria de grupos menos tradicionales, por los que muchas familias terminan trabajando en actividades domésticas o vendiendo su mano de obra en cultivos manejados por colonos para tener ingresos que les permita comprar alimento e insumos para mantener la producción y atacar las plagas y enfermedades que incrementan cuando llegan los tiempos de lluvia (ver anexo 7).

Con base en lo anterior, conviene señalar, que el cambio en el clima afecta de manera diferente a aquellas familias que habitan en las partes altas y bajas, no solo por su ubicación geográfica, sino por la confluencia de problemas sociales y culturales de los territorios. Así las cosas, los indígenas ubicados al interior del territorio colectivo enfrentan mayores problemas debido a su dependencia a la actividad agrícola y a la baja capacidad para diversificar sus ingresos. Por el contrario, las familias que habitan

en el área de influencia a pesar de estar más expuestas a las dinámicas económicas occidentales y con conocimiento tradicional más limitado, logran acceder a oportunidades laborales diversas y por ende acceder a alimentos y otros servicios más fácilmente. Esta situación llama la atención pues, aunque las familias ubicadas en el área de influencia o ampliación son menos vulnerables que los grupos más tradicionales, estas han perdido más rápidamente el conocimiento tradicional y han acelerado la incorporación al trabajo asalariado, la integración al mercado y la migración hacia áreas urbanas.

A demás de las estrategias mencionadas anteriormente, la variabilidad climática ha impulsado acciones de manejo colectivo de las amenazas desde los años de 1990. Cómo se puede observar en la siguiente figura, la atención a las amenazas y sus impactos ha estado bajo el liderazgo de la misma comunidad quien ha trabajado por vincular a actores como Parques Nacionales Naturales y las Corporaciones Autónomas Regionales (CORPOCESAR Y CORMAGDALENA) debido a su rol como autoridades ambientales y coordinadoras de las figuras de protección que se traslapan con el territorio tradicional, por un lado el Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta y por el otro la figura de Reserva Forestal Protectora. La vinculación de estos actores responde a la posibilidad de definir mecanismos de adaptación conjunta y acceder a ayudas económicas por perdida de cultivos principalmente.

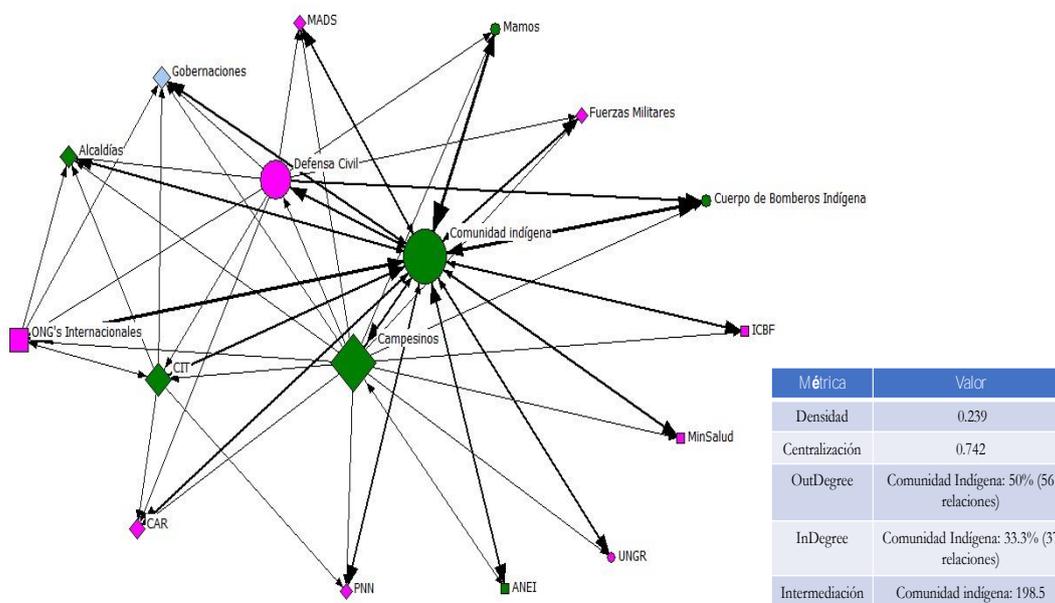
Figura 70. Red social para el manejo comunitario de la variabilidad climática en los años de 1990



Nota. Elaboración propia en el software UCINET, 2021. El color de los nodos (actores) representa la escala de intervención (verde: local / azul: regional / rosa: nacional e internacional); la forma, el tipo de flujo de la relación (círculo: conocimiento / cuadrado: dinero/ diamante: normas y lineamientos técnicos); y el grosor de la flecha, la influencia de la relación (a mayor grosor más influencia).

En la actualidad y como se puede observar en la figura 71, estas emergencias han implicado del involucramiento de un mayor número de actores, construyendo una red más densa, con más actores de las escalas nacionales y con relacionamientos del total de actores con la comunidad indígena, actor que tiene un 55% de recepción de relaciones y un bajo nivel de intermediación. Este nivel de relacionamiento es importante pues no solo expresa un incremento en el número de relaciones entre actores, si no mayores niveles de reciprocidad y cohesión entre algunos actores que han encontrado en el diálogo una oportunidad para atender las emergencias de manera más eficiente. En este sentido, el concepto de reciprocidad es importante ya que para las comunidades mantener un sistema de intercambio basado en el conocimiento (experiencias, prácticas y saberes para atender las amenazas) y recibir de parte de actores gubernamentales una mayor atención para el monitoreo a las amenazas, resulta ser una compensación importante que permite generar confianza y fortalecer futuras relaciones especialmente en un contexto donde estas relaciones han sido debilitadas por el limitado acompañamiento que ha tenido el gobierno a la comunidad durante décadas.

Figura 71. Red social para el manejo comunitario de la variabilidad climática actual



Nota. Elaboración propia en el software UCINET, 2021. El color de los nodos (actores) representa la escala de intervención (verde: local / azul: regional / rosa: nacional e internacional); la forma, el tipo de flujo de la relación (circulo: conocimiento / cuadrado: dinero/ diamante: normas y lineamientos técnicos); y el grosor de la flecha, la influencia de la relación (a mayor grosor más influencia).

En el marco de las respuestas comunitarias descritas anteriormente, se puede decir que los capitales más utilizados son el social (creación de espacios para la toma de decisiones y creación de alianzas

para atender emergencias) y el cultural (prácticas tradicionales de saneamiento y conocimientos ancestrales para el manejo de los ciclos naturales), sin embargo, de acuerdo con las percepciones de varios líderes indígenas se identificó que si bien el uso de estos capitales aportan soluciones al interior del territorio tradicional, aún son limitadas las acciones en las áreas de influencia debido a la falta de información que tiene la comunidad sobre las variables climáticas, y a las dificultades de trabajar en un contexto donde la población ha perdido su cultura, donde hay más pobreza, elevados índices de desigualdad en la distribución de la propiedad, y una alta informalidad de actividades agropecuarias desarrolladas especialmente por las comunidades de colonos y campesinos (UPRA, 2016).

- **Percepciones sobre los cambios demográficos**

La comunidad asocia al cambio demográfico impactos directos a los recursos naturales y ecosistemas, generados principalmente por el incremento de la población, las dinámicas de desplazamiento dentro y fuera del territorio tradicional y al conflicto armado durante los últimos 30 años. La información coincide con el análisis de densidad poblacional que muestra un crecimiento exponencial de la población y un proceso de reasentamiento especialmente en el costado oriental del territorio producto de los procesos de compra de tierras en Valledupar, la búsqueda por recursos hídricos de calidad y de tierras seguras y alejadas del conflicto armado. Como se puede observar en la tabla 17 las respuestas comunitarias al cambio demográfico en las cuatro regiones han estado asociadas a cuatro estrategias definidas directamente por el Cabildo Mayor:

Tabla 17. *Respuestas a los efectos del cambio demográfico*

Efectos	Eventos	Respuestas	Frecuencia
Aumento de la población	Desplazamientos internos y externos	Reubicación de la población	Permanente
		Creación de pueblos Talanquera como mecanismo para controlar la ocupación de tierras	Permanente
		Activación de protocolos colectivos para la búsqueda de población migrante.	Permanente
		Atención a población desplazada por el conflicto armado	Permanente

Nota. Elaboración propia, 2021, a partir de información recolectada en entrevistas y talleres participativos en Soledad, Atlántico

Primero, al reasentamiento de familias que habitan regiones de alta densidad poblacional para recuperar tierras ancestrales que han sido invadidas u ocupadas ilegalmente por campesinos y colonos. En estos procesos es el Cabildo Mayor quien analiza las dinámicas de crecimiento poblacional de los territorios y el que decide que familias se deben reasentar; normalmente son las familias más extensas y debido a que la nueva tierra carece de viviendas y otros servicios, se realizan convites²² o espacios de trabajo colectivo para la construcción de viviendas y espacios de uso comunitario. Es importante resaltar que esta estrategia funciona como una norma que las familias no pueden rechazar y que deben asumir como parte de su contribución a la pervivencia de la comunidad. Como se puede observar en la figura 72, los reasentamientos que se han dado en los últimos años han sido significativos en número, aproximadamente 6 desde el año 2000 y se observan desde las partes altas, medias y bajas. En las partes altas se encuentran los desplazamientos de familias de la región de Mamankana en el Cesar hacia Aracataca, Magdalena, en las partes medias y bajas, están las familias que se desplazan desde la región Nevadita y Timaca hacia Valledupar y desde la región Macucu ubicada al sur hacia Pueblo Bello (Cesar) y El Copey (Magdalena).

Segundo, a la construcción de pueblos Talaquera²³ o nuevas comunidades que el Cabildo mayor reubica en las partes bajas del territorio para reducir las presiones que generan comunidades de más de 70 individuos sobre ecosistemas estratégicos (páramos y picos nevados). Esta práctica se relaciona también con las acciones de control de colonos y campesinos provenientes de las regiones de Valledupar y Pueblo Bello que tienden a invadir tierras desocupadas y adquiridas o “saneadas”²⁴. Las tierras que han sido invadidas por colonos de Valledupar y que han sido recuperadas por indígenas están ubicadas en las regiones de Timaca, Mamankana, Mamagaca, Candebachugua, la Nevadita Chocorugue; y para el caso de los colonos provenientes de Pueblo Bello, están las regiones de Macucu, Ave María y Santo Domingo.

Tercero, a la activación de protocolos de búsqueda de habitantes que han decidido salir del territorio para encontrar mejores oportunidades económicas inexistentes al interior e incluso por el acaparamiento de las ya existentes por habitantes indígenas más jóvenes. Esta estrategia ha impulsado el diseño de mecanismos de búsqueda dirigidas por el comisario del asentamiento, quien con ayuda de las familias intentan contactar y retornar a los individuos que han salido del territorio para evitar la

²² Actividad en la que la comunidad se organiza para abordar una problemática que se esté presentando en su comunidad.

²³ Las regiones con presencia de pueblos Talaquera son: Flores, Monteazu y Sanquintín.

²⁴ Proceso que refiere a la compra de tierras y adquisición de títulos formales

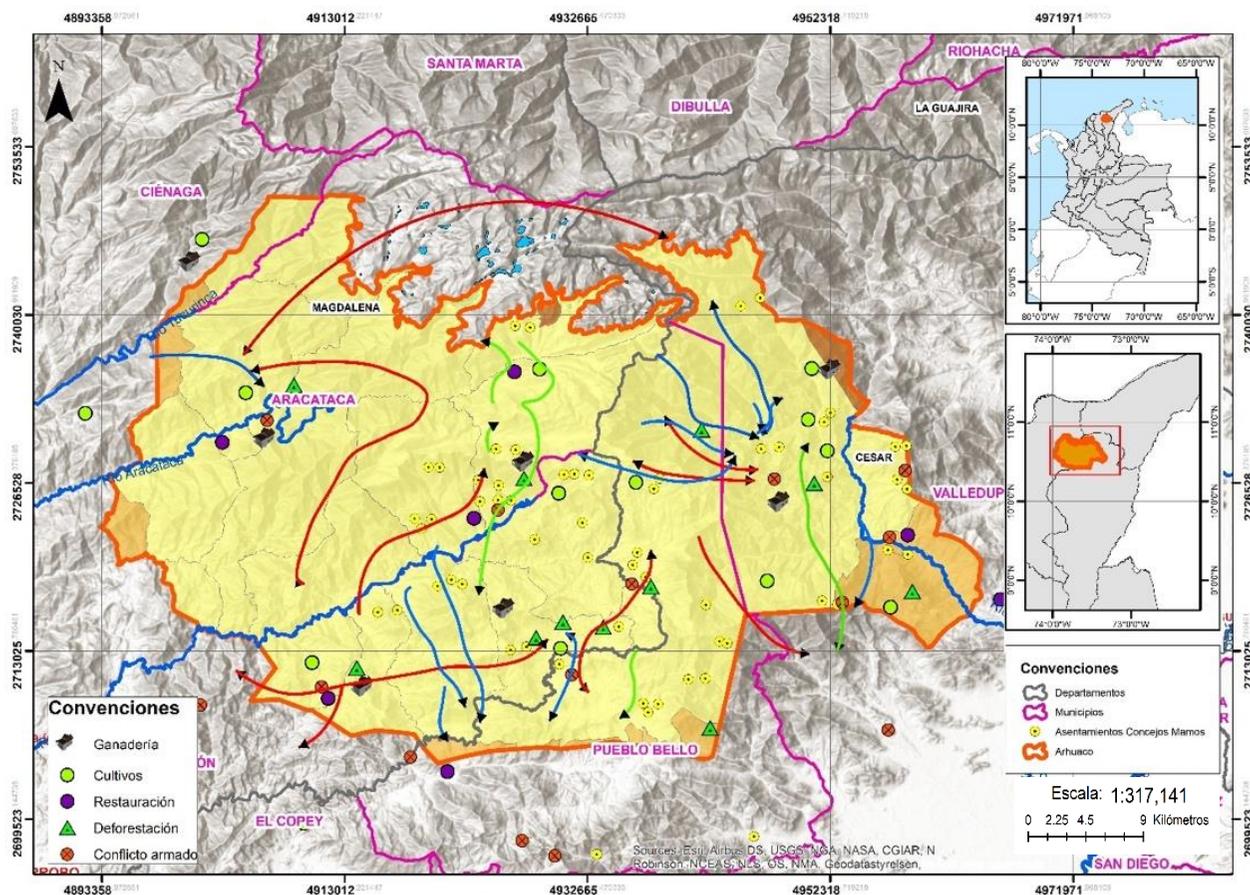
pérdida cultural y mejorar las posibilidades de relevo generacional en el territorio. De acuerdo con la comunidad, esta estrategia es compleja y ha resultado en conflictos interpersonales dado que no siempre la población migrante quiere regresar al territorio y las acciones que toma el Cabildo en estos casos es despojar a los individuos del derecho de hacer uso colectivo de la tierra.

Y cuarto, aunque las respuestas asociadas al cambio demográfico respondan más a lógicas de conservación de los ecosistemas, se identifican otras dirigidas a atender la dinámica de conflicto armado que ha generado desde los años de 1990 desplazamientos forzados de comunidades en las regiones de: Canalete, Mamankana, Yechikin, el sector de las Cuevas y Jerwa. Este contexto impulso desde lo local el diseño de mecanismos de relacionamiento de la comunidad con otros pueblos indígenas de la Sierra (Kankuamos, Koguis y Wiwas) y con cabildos zonales y mayores, para impulsar las estrategias de diálogo que desembocarían en acuerdos que redujeron en su momento las muertes de líderes y Mamos.

De acuerdo con la comunidad, la resistencia a esta problemática generalizada en todo el territorio fue producto de un ejercicio de resistencia pacífica basada en el pensamiento cultural tradicional, ya que desde el punto de vista del pueblo indígena los diferentes problemas de origen externo e interno solo pueden resolverse a través del diálogo y de compartir la experiencia de vida en el territorio con otros actores que no lo valoran igual. La caracterización realizada por la OEA (2008), permite señalar que los acuerdos construidos con la guerrilla de las FARC (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia) y con las AUC (Autodefensas Unidas de Colombia), se surtieron de manera exitosa debido a la gestión eficiente de los espacios de diálogo realizados por los Mamos, donde se presentó el valor del territorio para la vida en todas sus formas y se compartieron las repercusiones que desde el punto de vista cultural se iban a generar de seguir atentando contra lugares sagrados y sobre la vida de las familias indígenas que allí habitaban. Uno de los líderes indígenas que participó de estos espacios señala que uno de los mensajes principales en las mesas del diálogo fue el siguiente:

“Todos tenemos un lugar en este territorio, todos tenemos el derecho de vivir nuestra cultura y nuestra espiritualidad. Permítanos seguir cantando, seguir danzando y déjenos morir de viejos en nuestra sierra, en nuestras selvas, en nuestras montañas, y permítanos mantener ese equilibrio entre lo positivo y lo negativo, lo de arriba y lo de abajo” (habitante indígena de Dunawa, conversación personal, 15 de junio de 2021).

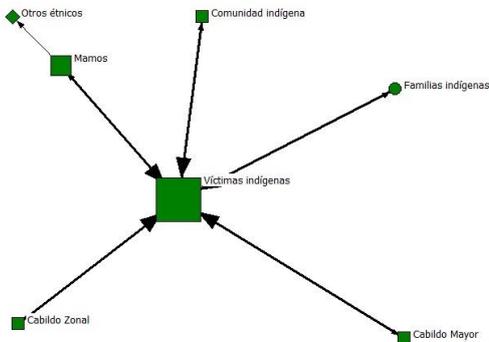
Figura 72. Dinámicas de desplazamiento interno y externo de la población indígena durante los últimos 30 años



Nota. Las líneas rojas expresan los desplazamientos por reasentamiento y consolidación de pueblos tanquera, la azul por llegada de colonos y la verde por conflicto armado. Elaborado en Argis 10.5

De acuerdo con la percepción del líder indígena entrevistado, el conflicto armado ha sido una de las problemáticas que más ha sido tratada y abordada en las instancias de poder al interior del Cabildo Mayor con el fin de reducir la violencia y evitar la pérdida cultural que se da cuando los jóvenes y las familias más jóvenes se van en búsqueda de espacios de mayor seguridad para desarrollar sus medios de vida, por esta razón desde los años de 1990 las acciones para enfrentarlo empezaron a tomar fuerza y fueron priorizadas por la comunidad.

Figura 73. Red social para el manejo del conflicto armado en los años de 1990



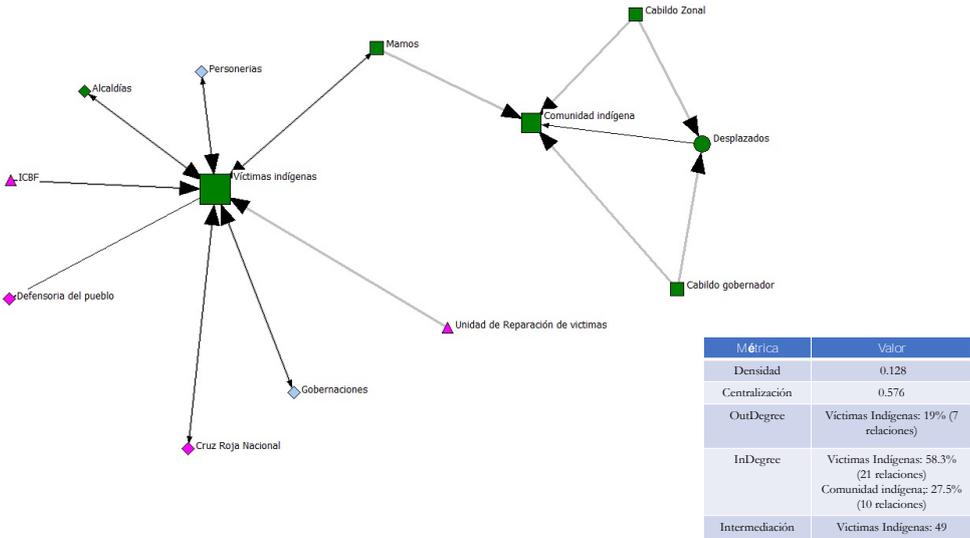
Métrica	Valor
Densidad	0.250
Centralización	0.810
OutDegree	Grupos Armados: 85.7% (18 relaciones) Comunidad Indígena: 19% (4 relaciones)
InDegree	Grupos Armados: 28.5% (6 relaciones) Comunidad Indígena: 23.8% (5 relaciones)
Intermediación	Grupos Armados: 40

Nota. Elaboración propia en el software UCINET, 2021. El color de los nodos (actores) representa la escala de intervención (verde: local); la forma, el tipo de flujo de la relación (círculo: conocimiento / cuadrado: dinero/ diamante: normas y lineamientos técnicos); y el grosor de la flecha, la influencia de la relación (a mayor grosor más influencia).

Como se puede observar en la figura anterior debido a la intensidad del conflicto armado, la estructura de relacionamiento de los actores en 1990 para atender estas situaciones era predominantemente local y con una participación de las víctimas muy alto. Sin embargo, con la llegada de los cultivos ilícitos en los años 2000 y con el aumento de la violencia los mecanismos de toma de decisiones se vuelven permanentes y más sólidos, y las familias emprenden procesos de articulación con actores fuera del territorio tradicional que pudieran garantizar su seguridad. Como se puede observar en la figura 74, para atender situaciones de emergencia aparecen actores del gobierno nacional como: la Defensoría del Pueblo y la Unidad de Reparación de Víctimas; y otras de tipo internacional como la Cruz Roja Internacional que inician un trabajo de atención y acompañamiento de comunidades víctimas de la violencia. Sin embargo, vale la pena mencionar que, si bien la red muestra nuevos actores, otras escalas de intervención y otros flujos de capital (económico, conocimiento, lineamientos), la densidad es muy

baja (0,128), lo que quiere decir que los actores institucionales actúan solo a través de las víctimas indígenas cuando estos la solicitan, pero no hay comunicación entre ellos para la atención de emergencias, situación que complejiza el desarrollo de acciones eficientes y anticipadas.

Figura 74. Red social para el manejo del conflicto armado en la actualidad

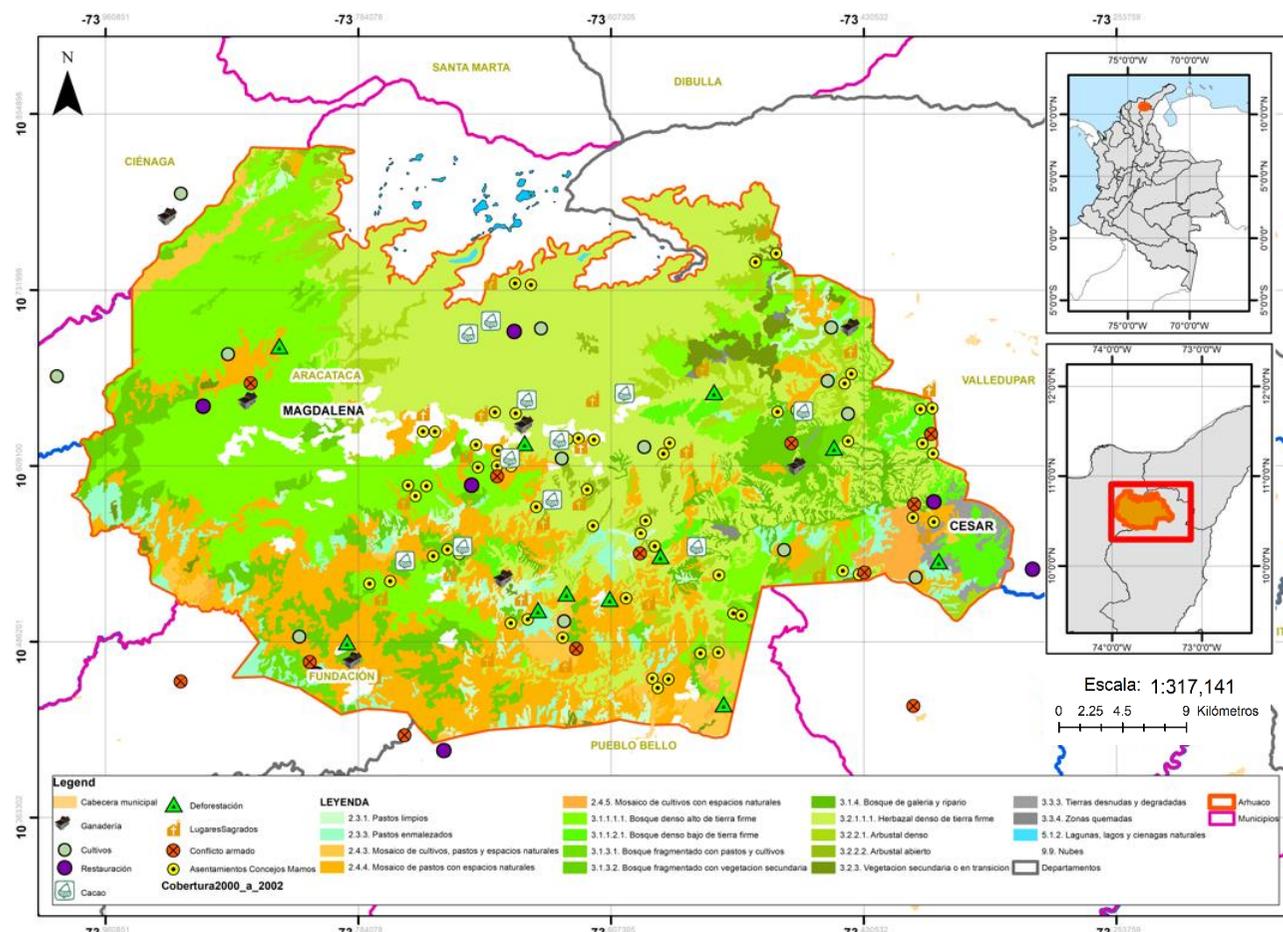


Nota. El color de los nodos (actores) representa la escala de intervención (verde: local / azul: regional / rosa: nacional e internacional); la forma, el tipo de flujo de la relación (circulo: conocimiento / cuadrado: dinero/ diamante: normas y lineamientos técnicos); y el grosor de la flecha, la influencia de la relación (a mayor grosor más influencia).

- Cambios en el uso del suelo**

Los cambios en el uso del suelo son el resultado del aumento de las actividades productivas intensivas, del desarrollo de cultivos ilícitos y de la precaria situación socioeconómica y política preponderante en los municipios que limitan con el territorio tradicional. Las percepciones de la comunidad confirman los resultados obtenidos del análisis de cambio de coberturas y de los instrumentos de ordenamiento territorial desde el año de 1990 que muestran una reducción del suelo de protección y una ampliación de nuevas áreas de cultivo y pastos. Dicho patrón es promovido por las condiciones óptimas del suelo de la región, la presencia de grupos armados que incentivan el cultivo de la coca y por los apoyos gubernamentales para la promoción de actividades agropecuarias, que desde los años 2000 (PIGCT, 2016), ha generado una pérdida de bosques dentro del territorio tradicional. Como se puede observar en figura 75, la confluencia de áreas de desarrollo agropecuario con los asentamientos de colonos, configuran áreas deforestadas, que reafirman los impactos del cambio de uso del suelo observados por la comunidad.

Figura 75. Dinámicas de uso del suelo durante los últimos 30 años



Nota. Los puntos color gris exponen las áreas de desarrollo de cultivos, los triángulos verdes las áreas de deforestación y los puntos morados las áreas de restauración. Elaborado en Argis 10.5

La pérdida de bosques ha generado acciones de respuesta permanentes y concadenadas desarrolladas por Cabildo Mayor, los Mamos y las mismas familias indígenas. Como se puede observar en la tabla 18, seis son las estrategias en las cuatro regiones para dar respuesta a estos fenómenos.

Tabla 18. *Respuestas a los efectos del cambio de uso del suelo*

Efectos	Eventos	Respuestas	Frecuencia
Aumento de la Deforestación	Aumento de áreas de cultivo	Compra de tierra para la regeneración natural o la restauración pasiva	Permanente
		Saneamiento espiritual por deterioro de sitios sagrados	Permanente
		Estrategias de zonificación para el uso del suelo tradicional	Permanente
		Identificación de prácticas tradicionales denominadas Kia	
	Participación en proyectos productivos sostenibles y de conservación.	De acuerdo con la oferta	
Conflictos por uso	Creación de mecanismos de diálogo.	Cada 10 años con la renovación de Planes de Ordenamiento Territorial	

Nota. Elaboración propia, 2021, a partir de información recolectada en entrevistas y talleres participativos en Soledad, Atlántico.

La primera, es la compra de tierras a campesinos y colonos para el desarrollo de cultivos, recuperación de sitios sagrados y estrategias de restauración. De acuerdo con el Ministerio del Interior (2011), en el año 2011 el territorio tradicional se había ampliado unas 530 ha de las cuales más de un 70% estaban dedicadas a la regeneración tradicional, actividad en la cual las tierras pueden llegar a quedar sin uso hasta 20 años. Este proceso va acompañado de la segunda estrategia asociada al saneamiento espiritual de las tierras degradadas en manos de los Mamos, quienes piden perdón por el daño generado y marcan las

pautas de protección del lugar en las cuales se restringe el acceso a la zona y solo se permite el ingreso para la recolección de plantas medicinales (ver figura 76). A esto se suma también la tercera estrategia asociada a las acciones del Cabildo Mayor para zonificar el territorio y establecer los límites de uso de la tierra para cada familia. En este caso, se ha estipulado que sin importar la extensión de tierra que pueda tener la familia, solo el 10% puede utilizarse para la producción y el restante debe ser dejado para protección.

Figura 76. *Proceso de saneamiento espiritual de espacios sagrados*



Nota. Práctica tradicional de saneamiento espiritual en lugar sagrado de la región de Dunawa. Fotografía tomada en trabajo de campo el 7 de julio de 2021.

Una cuarta actividad es el uso permanente de prácticas tradicionales de siembra y uso de semillas nativas con las cuales garantizan su seguridad alimentaria. El cultivo bajo técnicas tradicionales reconoce las características propias de los ecosistemas, así en el páramo se siembra papa, arracacha, col y manzanilla; en las partes más templadas frijol, maíz, guandú, guineo, malanga, ñame, batata y Kanzhi; y en las partes bajas y calientes café, cacao, banano, cítricos, aguacate, yuca y caña con la que se produce la panela. El café es el único producto que se comercializa (aunque no todas las familias tienen el cultivo) y que genera excedentes monetarios con los que se adquieren: la hilaza de algodón para tejer los vestidos, utensilios

de cocina, herramientas agrícolas (palas, picos, machetes, hachas, entre otras) aceite, arroz y sal principalmente. En los últimos años en las cuencas de Santa Clara y río Ancho también se comercializa la malanga y la panela y el ganado (MINTERIOR, 2015).

Las prácticas tradicionales que garantizan la seguridad alimentaria se fundamentan en la ley de origen y en la mitología de la producción. La producción de alimentos solo puede darse en la medida que se conserven los sitios sagrados, ya que es allí donde están los “kwalama del subsuelo” u ollas de barro, enterradas en las distintas cuencas hídricas y que contienen en su interior las semillas originales de toda clase de especies animales y vegetales. Es allí donde nacen los alimentos y las figuras que contienen las ollas de barro simbolizan la biodiversidad del territorio que solo los Mamos pueden mantener a través de las prácticas de saneamiento espiritual donde se da la fuerza a los alimentos, se piden los permisos de caza de animales, de siembra y recolección de cosechas y para que se mantengan las semillas en todo el territorio ancestral.

Garantizar la seguridad alimentaria es una acción que va de la mano con la compra de tierras para la recuperación de lugares sagrados y para la conservación de la biodiversidad. Esta estrategia está amparada por la Ley de Origen, por lo tanto, los programas de seguridad alimentaria ofrecidas por entidades gubernamentales e incluso proyectos de conservación no son del todo bien vistas en todas las regiones dado que no responden a las lógicas de valoración internas por la comunidad. Sin embargo, debido a la pérdida generalizada de bosques en todo el territorio y en particular en Dunawa y Jerwa, las comunidades han accedido paulatinamente al denominado “Boom de la conservación y la producción sostenible”, con la cual diversas instituciones no gubernamentales han llegado a financiar proyectos de producción de café orgánico, de conservación de bosques y nevados, de conectividad para reducir la caza del Jaguar, e incluso para la compra de tierras.

El acceso a estos proyectos por parte de la comunidad, como quinta estrategia, se da a partir de diálogos y espacios de consulta previa²⁵ donde la CIT es quien determina a través de sus asambleas cuales proyectos pueden beneficiar a la comunidad y cuáles no. En este punto es importante mencionar que este

²⁵ La Consulta Previa es el derecho fundamental que tienen los pueblos indígenas y los demás grupos étnicos cuando se toman medidas (legislativas y administrativas) o cuando se vayan a realizar proyectos, obras o actividades dentro de sus territorios, buscando de esta manera proteger su integridad cultural, social y económica y garantizar el derecho a la participación.

mecanismo de toma de decisiones casi unidireccional no ha sido bien visto por la comunidad en los últimos años, debido a que los proyectos parecen no beneficiar a las familias que más lo necesitan. Esta situación ha generado una división interna en la cual no todos están reconociendo a su Cabildo Mayor y por lo tanto se han creado nuevos Cabildos que están intentado acceder al poder.

Como sexta y última estrategia está el diseño de mecanismos de diálogo para resolver conflictos socioambientales por el uso del suelo. Esta estrategia ha impulsado la creación de mesas de concertación entre las autoridades tradicionales y de las entidades gubernamentales, en especial de los municipios que limitan con el territorio tradicional y el Ministerio del Interior, para solicitar la entrega de tierras tradicionales hoy ocupadas por colonos y para reducir el avance de cultivos ilícitos y otras prácticas de deforestación. El análisis realizado sobre esta estrategia identificó que el diseño de los mecanismos de diálogo ha sido una respuesta al aumento paulatino de los conflictos territoriales y de la aparición de nuevos actores desde los años de 1990. En la figura 77, se puede observar cómo en esa época había una estructura del conflicto poco densa (relaciones de 0.194) donde el conflicto se daba entre la comunidad indígena y los productores de cultivos ilícitos principalmente con una fuerza en la relación de 85.5%.

Por el contrario, y observando la dinámica actual, la figura 78 muestra una red donde aumenta el número de actores con quienes se tiene conflicto, pero con una densidad media (0,071). Esto quiere decir que las relaciones entre el total de actores se reducen y que los productores de cultivos ilícitos son quienes empiezan a figurar como el actor principal de conflicto para el total de actores (autoridades territoriales regionales y nacionales, comunidades indígenas, ganaderos y campesinos). Esto se observa en el alto nivel de centralidad del actor de un 0.958% el cual recibe el 100% de relaciones de la red, información concuerda con uno de los comentarios realizados por una mujer en los talleres participativos:

“Hoy los actores que mueven el conflicto en el territorio son los que cultivan la coca de manera ilícita, el conflicto no es solo por la tierra en este caso y por sus impactos, que son importantes también, sino porque esa práctica ha satanizado una planta que para nosotros es sagrada y la cuál usamos en nuestros espacios de encuentro, diálogo y saneamiento. Hoy en día es imposible hacerle entender al estado que nosotros no vivimos de la coca y que los cultivos que tenemos no son para producir droga sino como parte del proceso de conservar la plata y poderla usar de manera regular” (mujer indígena de Dunawa, conversación personal, 25 de junio de 2021).

Figura 77. Red social de conflicto en 1990

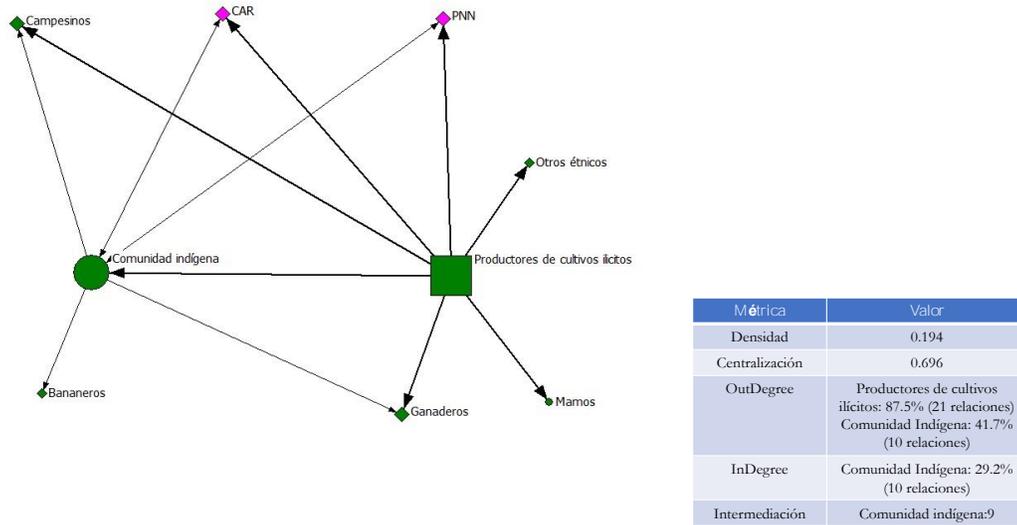
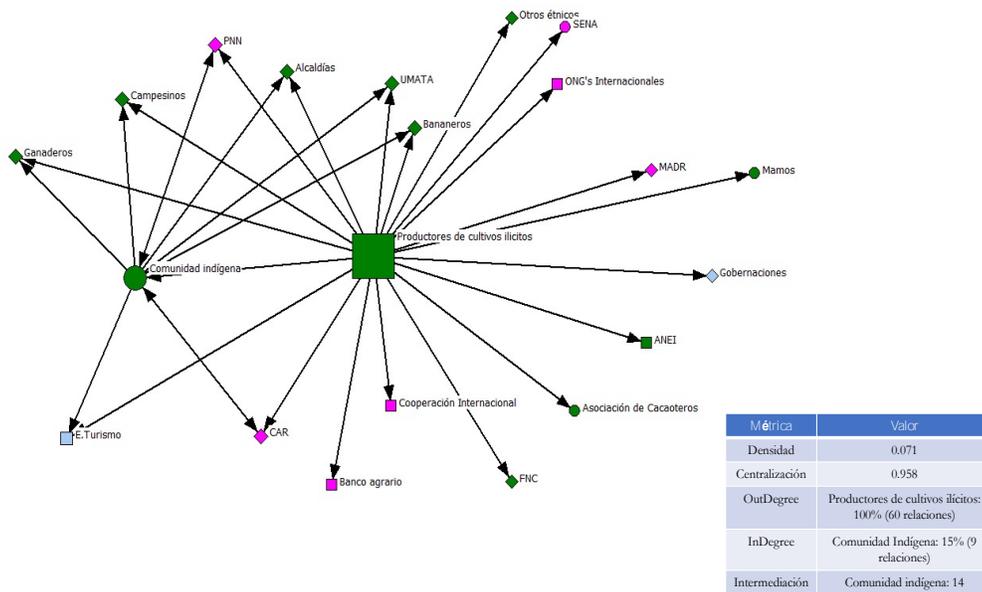


Figura 78. Red social de conflicto en la actualidad



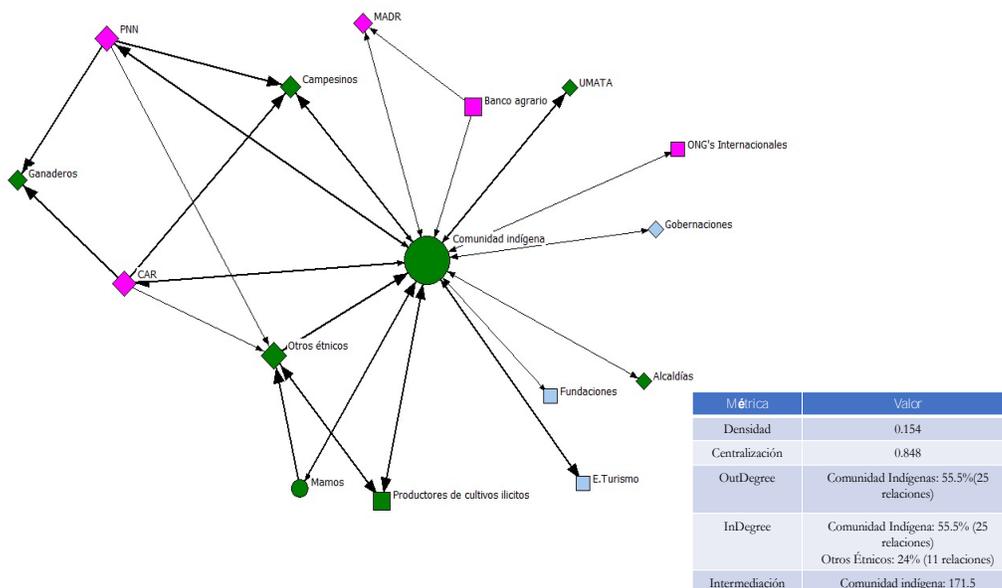
Nota. Elaboración propia en el software UCINET, 2021. El color de los nodos (actores) representa la escala de intervención (verde: local / azul: regional / rosa: nacional e internacional); la forma, el tipo de flujo de la relación (circulo: conocimiento / cuadrado: dinero/ diamante: normas y lineamientos técnicos); y el grosor de la flecha, la influencia de la relación (a mayor grosor más influencia).

La estructura de conflicto pone en evidencia la relevancia de los mecanismos de diálogo diseñados en la actualidad por las autoridades tradicionales para reducir el impacto de los cultivos ilícitos, así como lo

hacen con el conflicto armado. La estructura de toma de decisiones en este caso ha implicado la articulación de un mayor número de actores gubernamentales regionales y nacionales y la solicitud de recursos económicos y de lineamientos y normas.

En esta estructura y como se observa en la figura 79 quien toma las decisiones es la comunidad indígena con una métrica de centralidad del 0,848, seguida de otros grupos indígenas del pueblo Tayrona también habitantes de la Sierra Nevada. Las autoridades ambientales acompañan también el desarrollo de los mecanismos con un nivel de influencia medio, mientras que las fundaciones locales y empresas de turismo tienen una baja influencia y participación. Es importante mencionar, que dos de los productos más importantes de estos mecanismos ha sido la creación del Plan de Salvaguardia del Pueblo Arhuaco en el año 2019 y del Plan de Manejo Integrado del Parque Nacional Sierra Nevada de Santa Marta (2020) que agrupa las estrategias de ordenamiento del territorio tradicional y del Parque Nacional Natural.

Figura 79. Mecanismos de toma de decisiones para responder al cambio de uso del suelo



Nota. Elaboración propia en el software UCINET, 2021. El color de los nodos (actores) representa la escala de intervención (verde: local / azul: regional / rosa: nacional e internacional); la forma, el tipo de flujo de la relación (circulo: conocimiento / cuadrado: dinero/ diamante: normas y lineamientos técnicos); y el grosor de la flecha, la influencia de la relación (a mayor grosor más influencia).

CAPACIDAD DE RESILIENCIA COMUNITARIA

En esta sección se presenta la estimación del índice de resiliencia de la comunidad indígena de acuerdo con la aplicación de la metodología que se explica en el capítulo 3. Como se observa en la tabla 19, el índice de resiliencia obtenido para la comunidad fue de 2,49, lo que indica una baja resiliencia. Dado que el BRIC es la suma de los subíndices o capitales, el que tiene mayor contribución al índice es el capital cultural con un valor de 1 (valor máximo que se atribuye a cada subíndice), le sigue el capital humano con un valor de 0,56, el capital social con un valor de 0,51 y el capital natural con un valor de 0,37.

Tabla 19. *Índice de resiliencia comunitario*

Capital	SUB total - Normalizado
Capital social	0,51
Capital cultural	1,00
Capital Físico	0,03
Capital económico	0,02
Capital humano	0,56
Capital natural	0,37
Indicador de resiliencia IR Total	2,49

Nota. Elaboración propia, 2021. El SUB expresa la sumatoria de las variables de cada capital normalizadas bajo la fórmula mini-max, donde el valor máximo de cada SUB es 1 y el mínimo 0, y donde BRIC tiene un rango entre 0 y 6 dado que son 6 los capitales analizados.

En contraste los capitales que menos aportan son: el económico y el físico. Esta información es consistente con los resultados de los medios de vida basados en capitales, donde el cultural es altamente correlacionado con el total de capitales. En la práctica esto se observa a través del número de saberes tradicionales utilizados para la conservación de recursos naturales como el agua, suelo y bosques, recursos indispensables para la protección de lugares sagrados, estrategia importante y más frecuente para enfrentar las tres perturbaciones analizadas en este estudio. Por el contrario, los capitales que menos aportan al BRIC son el económico y el físico, dos de los capitales que menos aportan a la configuración de los medios de vida. Si bien el índice comunitario expresa una baja resiliencia, al analizar en detalle la

situación de los capitales de cada región estudiada, se encuentran diferencias después de realizar comparaciones en términos geográficos (regiones de las partes altas y bajas), políticos administrativos (regiones al interior del territorio ancestral y en el área de ampliación) y en función de los grupos de observación homogéneos (análisis de conglomerados).

La comparación geográfica permite decir que la región de Atikwakumake ubicada en la parte alta del territorio tradicional es la que mayor resiliencia presenta con un 2,55, frente a Jerwa, Simonorwa y Dunawa ubicadas en las partes bajas con un 2,35. Como se puede observar en la tabla 20, la región de Atikwakumake presenta este índice gracias al aporte del capital humano, natural y físico. Como se señaló en la sección de configuración de los medios de vida se puede decir que debido a su ubicación estratégica y cercanía a la capital de Nabusimake las familias han logrado acceder a mejor educación, a capacitación técnica, a servicios telecomunicación y a proyectos de conservación ambiental. Por su parte las regiones ubicadas en las partes bajas presentan un índice de resiliencia un poco menor pero igualmente bajo. Los capitales que afectan el índice son el físico y el económico, debido a la carencia de servicios domiciliarios y a los limitados ingresos económicos de las familias, a pesar de sus posibilidades de acceso a fuentes laborales y de diversificación de ingresos dada su cercanía con los centros urbanos de Valledupar y Pueblo Bello en el departamento del Cesar.

Tabla 20. Comparación de BRIC por regiones altas y bajas

Región alta	
Atiwakumake	
Capitales	Suma SUB Normalizado
Capital social	0,01
Capital cultural	0,12
Capital físico	0,62
Capital económico	0,12
Capital Humano	1,00
Capital natural	0,68
BRIC	2,55
Regiones bajas	

Jerwa, Simonorwa y Dunawa	
Capitales	Suma SUB Normalizado
Capital social	0,35
Capital cultural	0,20
Capital físico	0,45
Capital económico	0,60
Capital Humano	0,40
Capital natural	0,35
BRIC	2,35

Nota. Elaboración propia, 2021.

La comparación por criterios políticos-administrativos permitió separar las regiones con área total dentro del territorio tradicional frente a las que están en el área de ampliación o con traslape con área fuera del resguardo. En este caso, las regiones dentro del territorio: Atikwakumak, Simonorwa y Jerwa tienen un índice bajo de 2,37, frente a Dunawa que está en área de ampliación y tiene un índice de 3,45. En la tabla 21 se pueden observar las diferencias en el BRIC de cada una. Para el caso de Dunawa (única región que tiene un 15% de su área fuera del territorio tradicional), los capitales que aportan al BRIC son el natural, el económico y el físico. Frente al natural es importante resaltar que su valoración de 1 responde al conjunto de estrategias desarrolladas comunitariamente para conservar los recursos naturales que al estar degradados han impulsado el trabajo de las familias para garantizar su recuperación. En el caso del capital económico están las posibilidades de las familias para acceder a fuentes de empleo e ingreso, mientras que, en el físico, está la proximidad de la región con las áreas urbanas que ha permitido a las familias acceder a mejores servicios públicos y de telecomunicaciones.

Sobre este resultado es importante mencionar que, si bien Dunawa tiene un mejor índice de resiliencia por su cercanía a centros poblados y debido al conjunto de estrategias realizadas por las familias para conservar la base natural a través de la participación de proyectos ambientales, esta condición ha ido en detrimento de su cultura, pues es la comunidad que presenta mayor migración de la población, mayor sincretismo, mayor pérdida de la lengua y menor participación en procesos de toma de decisiones para el

manejo del territorio. En otras palabras, podría decirse que la resiliencia de esta región frente a las perturbaciones expuestas se ha consolidado en detrimento de su cultura tradicional.

Tabla 21. Comparación de BRIC por regiones dentro y fuera del territorio ancestral

Regiones al interior	
Jerwa+Simonorwa-Atiwakumake	
Capital	Suma SUB Normalizado
Capital social	0,14
Capital cultural	1,00
Capital físico	0,19
Capital económico	0,01
Capital Humano	0,60
Capital natural	0,44
BRIC	2,37
Región en área de ampliación	
Dunawa	
Capital social	0,41
Capital cultural	0,01
Capital físico	0,68
Capital económico	0,77
Capital Humano	0,58
Capital natural	1,00
BRIC	3,45

Nota. Elaboración propia, 2021.

Frente a las regiones al interior del territorio que reflejan un índice más bajo, se puede decir que al estar más alejadas de las dinámicas urbanas tienen una menor posibilidad de acceder a fuentes de empleo diversas, a servicios domiciliarios, a servicios de telecomunicaciones y a educación. Esta condición también ha impedido una presencia más directa de las instituciones estatales, por lo que el desarrollo de cultivos ilícitos y la presencia de grupos armados ha sido más recurrente y ha limitado procesos de

conservación ambiental y la participación comunitaria. La carencia de estos capitales se muestra entonces como un obstáculo para responder a las perturbaciones, en palabras de un líder indígena:

“El estar dentro del territorio tiene sus pros y sus contras. Por ejemplo, si bien al interior podemos conservar más fácilmente nuestra cultura dado que estamos menos expuestos al contacto con *bunachis* (palabra en lengua Arhuaca que refiere a los colonos-campesinos), esto también nos aleja de las oportunidades de diversificar, acceder a fuentes de empleo más estables y a servicios domiciliarios, todos elementos importantes para mejorar nuestra calidad de vida y para enfrentar por ejemplo problemas de pérdida de cultivos por la sequía, impulsar procesos de conservación de los bosques degradados, y ampliar la compra de tierras. Esta situación es difícil porque si bien la cultura es importante no lo puede ser todo para vivir, comer y dormir bien” (hombre indígena de Dunawa, conversación personal, 25 de junio de 2021).

Finalmente, el análisis de conglomerados (agrupación de BRIC por familia encuestada) mostró tres grupos para los cuales se construyó el BRIC (ver figura 80). Como se observa en la tabla 22, cada clúster presenta un índice diferente: el primero de 2,55 en el cual los capitales que más aportan son el social y el económico; el segundo de 2,21 donde los capitales humano y natural aportan más, y el tercero de 4,03 donde los capitales físico, cultural y natural son los más importantes.

Tabla 22. Estimación del BRIC por conglomerados

Clúster 1	
Capital	Suma SUB Normalizado
Capital social	1,00
Capital cultural	0,39
Capital físico	0,00
Capital económico	0,56
Capital Humano	0,07
Capital natural	0,53

BRIC	2,55
Clúster 2	
Capital social	0,15
Capital cultural	0,11
Capital físico	0,22
Capital económico	0,00
Capital Humano	1,00
Capital natural	0,73
BRIC	2,21
Clúster 3	
Capital social	0,67
Capital cultural	0,91
Capital físico	1,00
Capital económico	0,00
Capital Humano	0,51
Capital natural	0,94
BRIC	4,03

Nota. Elaboración propia, 2021.

El Clúster 1 se caracteriza por una mayor participación de hombres, mujeres y jóvenes en instancias de relacionamiento internas y externas que les permiten una mejor deliberación para responder a las perturbaciones. El clúster 2 se caracteriza por un mayor nivel de educación de la población sumado a una proporción mayor de población en edad productiva. Y el clúster 3, se caracteriza por una población que cuenta con mejor acceso a servicios básicos domiciliarios, vías, viviendas, escuelas, mejores prácticas de conservación y mejor estado de los recursos, mejores posibilidades de participar y tomar decisiones, y un mayor número de saberes y prácticas tradicionales para enfrentar las perturbaciones.

El clúster 3 llama la atención ya que no solo es el que tiene mayor número de muestras, sino el que visibiliza la importancia de los capitales como recursos que permitirán a las familias contar con más activos para mejorar sus capacidades de respuesta. Respuestas que si bien están en la actualidad están enmarcadas en estrategias de valoración cultural y de conservación de recursos naturales, podrían

contemplar otros activos disponibles a nivel humano (conocimiento técnico), físico (vías, viviendas y servicios de comunicación) y social (participación espacios de toma de decisiones, estrategias de resolución de conflictos), e incluso potenciarlos en función de atender de manera más oportuna las amenazas.

Figura 80. *Análisis de conglomerados*



Nota. La figura muestra tres conglomerados con base en el total de observaciones realizadas. Cada conglomerado muestra aquellas observaciones que son más homogéneas y a su vez las que más diferencias tienen con los otros conglomerados. El clúster en color azul muestra el mayor número de homogeneidad en las muestras mientras que el rojo y el verde exponen un menor número de muestras.

Este resultado concuerda con las percepciones de los participantes en talleres y entrevistas, quienes afirmaron que si bien a nivel familiar se carece de diferentes activos para desarrollar buenos medios de vida, en algunos casos los diferentes activos disponibles no son utilizados en función de enfrentar las amenazas, por ejemplo: el conocimiento técnico de jóvenes que habitan en Atikwakumake (región que presento los mejores niveles de conocimiento técnico) no se valora o reconoce como valioso para la comunidad, las estrategias de diversificación de ingresos de Atikwakumake tampoco se retoman y valoran para evaluar las posibilidades de replicar las prácticas que allí se desarrollan en todo el territorio, y los espacios de toma de decisión que son diversos y permanentes, no se utilizan para tratar temas importantes asociados a los impactos que generan las perturbaciones analizadas en esta investigación.

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Esta investigación tuvo como propósito analizar la capacidad de resiliencia de la comunidad indígena Arhuaca de la Sierra Nevada de Santa Marta frente al cambio global a través de la comprensión de tres de sus perturbaciones principales: la variabilidad climática, los cambios demográficos y cambios de uso del suelo. Para ello fue necesario describir los cambios en cada perturbación durante los últimos 30 años, e identificar el estado de los medios de vida comunitarios y el uso de capitales como parte de las estrategias para mejorar las capacidades de respuesta y construcción de resiliencia. El análisis de la información primaria y secundaria arrojó los siguientes resultados que permitieron corroborar las hipótesis planteadas en la investigación.

- **Análisis de las perturbaciones y sus impactos**

El análisis realizado sobre la variabilidad climática evidencia un aumento de la temperatura de entre 0,5 °C y 0,8 °C durante los últimos 30 años siendo el año 2019 el más caliente por la llegada del fenómeno del Niño, y una reducción gradual de la precipitación siendo el 2010 el de mayor precipitación debido al fenómeno de la Niña. Esta información concuerda con la percepción de cambio del clima de los actores locales, y los impactos de cada fenómeno refieren principalmente a la pérdida de glaciares, cultivos, al aumento de inundaciones y al aumento de incendios forestales. Se identificaron diferencias en los impactos del fenómeno en cada una de las regiones analizadas, siendo las regiones ubicadas en las partes altas (Atikwakumake y Simonorwa) las que enfrentan mayores dificultades para desarrollar cultivos transitorios y en las partes bajas los que enfrentan mayores problemas de inundaciones e incendios forestales (Simonorwa y Dunawa). Igualmente, la confluencia de problemáticas asociadas a la deforestación, la expansión de monocultivos e invasión de tierras incrementan la vulnerabilidad de las familias que se ven más expuestas a las inundaciones y los incendios forestales en tiempos de sequía.

La evidencia disponible reafirma los resultados de investigaciones realizadas por la OIT (2018) y el BID (2012-2018) que subrayan que el cambio del clima actúa como multiplicador de vulnerabilidades existentes en los territorios en donde confluyen: el limitado reconocimiento legal sobre la tierra, las presiones por extracción de recursos naturales, las políticas de gestión territorial que no toman en consideración las necesidades de la comunidad, el nivel de dependencia de las familias indígenas a los recursos naturales renovables, a la exclusión de la comunidad de los procesos de adopción de decisiones a nivel nacional, la falta de apoyo institucional y la migración a la que se ven expuestas las familias, bien

sea, por la presencia de conflictos armados o por búsqueda de recursos naturales que se agotan como el agua y el suelo (BID, 2018). A lo anterior, se suma que las ocupaciones de tierras tradicionales ya no son suficientes para cubrir las necesidades de subsistencia y que el acceso a otras formas de generación de ingresos se ven obstaculizadas por la falta de formación y competencias, escasos vínculos con cadenas de mercado, el acceso limitado a crédito y el limitado desarrollo de proyectos rurales especialmente de aquellas familias que se encuentran al interior del territorio o más alejadas de las ciudades principales.

En medio de las condiciones de vulnerabilidad que emanan de los limitados capitales familiares y de las dinámicas propias del contexto, se encontró que las respuestas de la comunidad para atender los cambios en la precipitación y temperatura son en número mayores a las utilizadas para atender otras perturbaciones como el cambio demográfico y el cambio de uso del suelo, y que en su mayoría las acciones desarrolladas son respuestas reactivas. Las respuestas de tipo reactivo se producen en función de reducir la exposición de las familias a los tiempos de sequía e incremento de las lluvias, por ejemplo, migrar cuando escasea el agua y sembrar en áreas donde hay mayor disponibilidad del agua y mejores suelos cuando estos se agotan, sin embargo, las acciones preventivas que se producen cuando las familias se adelantan a los fenómenos de variabilidad climática no son del todo visibles, a excepción de las estrategias de trabajo espiritual y de construcción de mecanismos de solicitud de acompañamiento de instituciones gubernamentales para atender incendios forestales, las cuales aunque han permitido planificar recientemente una ruta para actuar ante las emergencias estas no alcanzan a ser un mecanismo de anticipación. La inexistencia de estrategias preventivas para el caso de la variabilidad climática esta influenciada también por el limitado conocimiento que tiene la comunidad sobre las variables climáticas y por sus mismas condiciones socioeconómicas, situación que es común en diversas comunidades rurales del país (IDEAM, 2018), las cuales al carecer de información precisa sobre las amenazas no pueden construir mecanismos oportunos de prevención y atención.

Sobre la perturbación de cambio demográfico se identificó un incremento de la población indígena durante los últimos 30 años y una relocalización de la comunidad en el sector oriental donde habitan actualmente aproximadamente 80 personas por Km². La concentración de la población en esta zona responde a migraciones y desplazamientos que se dieron desde 1980 como producto del conflicto armado, la búsqueda de tierras fértiles y con agua, al crecimiento de los cultivos ilícitos y a la invasión de tierras productivas en manos de colonos y campesinos que llegaron a la región producto también del conflicto de otras regiones del país. A diferencia de la variabilidad climática, las respuestas a este

fenómeno han sido más planificadas y preventivas y responden al diseño de mecanismos comunitarios para apoyar a las víctimas del conflicto armado, reubicar a la población en las partes bajas para contener la colonización e invasión de tierras, y activar los protocolos de búsqueda de población que decide emigrar en búsqueda de oportunidades y que puede llegar a perder su derecho a la tierra colectiva después de un mes fuera del territorio.

Las estrategias de tipo preventivo son una respuesta a amenazas que la comunidad ha tenido que enfrentar históricamente como parte de su defensa de derechos territoriales y como ejercicio para evadir lo que Vilora (2005) ha denominado la “violencia simbólica”, o, en otras palabras, la violencia basada en el desconocimiento, la exclusión y la opresión de los pueblos indígenas en todo el país. El proceso de resistencia del pueblo Arhuaco a los cambios demográficos identificado en esta investigación se suma a los resultados de otros estudios (ACNUR, 2018; OEA, 2016; OIT, 2018) que exaltan los procesos de lucha otras comunidades indígenas en toda América Latina donde el desarrollo de medidas de planificación, control y organización que han surgido como parte de esta resistencia se muestran como estrategias preventivas importantes para reducir las presiones y posibles amenazas futuras.

En relación con las estrategias de respuesta se identificó también que el cambio demográfico tiene una correlación importante con el cambio de uso del suelo en tanto las dinámicas de reasentamiento de población al costado oriental del resguardo son las que muestran una mayor transformación del suelo, siendo los pastos y cultivos las coberturas que predominan en un 10,77 % del territorio tradicional. Esta correlación es importante, porque para las comunidades indígenas el cambio del uso del suelo es una consecuencia de las dinámicas de cambio demográfico, que no se pueden solucionar fácilmente solo en manos de la comunidad indígena, dado que son las instituciones que al no regular de manera eficiente el territorio fuera del resguardo, las que permiten que todos los problemas de invasión de tierras, sobreexplotación de suelos y deforestación ilegal se presenten e incrementen con el tiempo.

Finalmente, sobre el cambio del uso del suelo se encontró que el 2018 fue el año donde más aumentó la cobertura de pastos y cultivos especialmente en el costado oriental del territorio colectivo. El análisis indica que el aumento de esta cobertura responde al desarrollo de cultivos de familias indígenas que desde el año 2000 empezaron a migrar a la zona, a la reducción del área de protección ambiental en el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Valledupar en el año 2015 y al aumento de incentivos que esto generó al desarrollo de actividades agropecuarias, exploraciones mineras y comercialización de

madera. Las respuestas de la comunidad para enfrentar estos cambios que han tenido un impacto directo sobre los lugares sagrados y los ecosistemas fundamentales para la vida indígena están dirigidas principalmente a garantizar la conservación de los ecosistemas a través de prácticas de restauración pasiva donde las tierras que se han degradado se dejan hasta aproximadamente 20 años sin uso. En general, se encuentra que las estrategias diseñadas por la comunidad han sido planificadas y producto de mecanismos de diálogo propios de su cultura basados en la ley de origen.

Las estrategias de conservación preventiva que desarrolla la comunidad Arhuaca sumado a las normas diseñadas para reducir las presiones de las actividades agrícolas en ecosistemas estratégicos como los páramos y nacimientos de agua, reflejan que la economía indígena se desarrolla bajo los principios de la conservación de los recursos naturales y sus servicios. Este hallazgo suma a los resultados de diferentes investigaciones (Stevens, 2014; Capistrano, 2010; Hien, et al., 2011; FR, 2016), que visibilizan el papel de las comunidades indígenas como actores fundamentales para la conservación de ecosistemas y para la mitigación del cambio climático, y a los estudios de algunas organizaciones internacionales como la OIT (2018), el CIFOR (2016) y el BID (2008), que han señalado la importancia de reconocer el papel de las comunidades indígenas en los procesos de conservación de la biodiversidad y por ende de sus derechos legales sobre los bosques, para disminuir las emisiones de dióxido de carbono en un 30% y la deforestación, al tiempo que dar cumplimiento a la deuda histórica que tiene la sociedad con estos pueblos marginalizados históricamente.

Es importante señalar, que, al agrupar las estrategias de respuesta a las tres perturbaciones analizadas, más de un 70% de las acciones son planificadas de tipo preventivo y fundamentadas en el uso del capital cultural y natural principalmente. El 30% restante hace parte de estrategias reactivas que no le permiten a la comunidad anticiparse a las crisis y que por ende deben ser revisadas para mejorar la gestión del territorio y de la variabilidad climática que es una realidad hoy en el territorio. Este resultado concuerda con los diagnósticos realizados por diversas instituciones como: el BID (2018), el CIFOR (2016) y la IPIV (2016), que señalan que en América Latina si bien el capital cultural y natural indígena ha sido indispensable para conservar ecosistemas estratégicos, aún es necesario trabajar en generar información climatológica que pueda ser usada por las comunidades en sus procesos de toma de decisiones de adaptación y mitigación. Sin embargo, vale la pena resaltar que, si bien las estrategias son tipo reactivo, la combinación de técnicas tradicionales asociadas a la siembra, el desarrollo de mecanismos de diálogo y toma de decisiones conjuntas, y el desarrollo de prácticas permanentes para la conservación de los

recursos naturales son ejemplos interesantes que podrían ser potenciados en el marco de estrategias preventivas y de reducción del riesgo futuras.

- **Medios de vida comunitarios y capacidad de resiliencia**

Los medios de vida comunitarios se han configurado en un contexto social complejo donde la confluencia de colonos, campesinos y grupos armados han impulsado procesos de reasentamiento, desplazamiento forzado, deforestación y pérdida de lugares sagrados. La confluencia de estas problemáticas ha generado medios de vida diferentes en cada uno de los asentamientos a pesar de pertenecer a un mismo territorio y grupo étnico. Las diferencias, aunque no son significativas se perciben de manera más marcada entre el asentamiento ubicado en la parte más alta con respecto a los que están ubicados en las partes más bajas. Así las cosas, Atikwakumake es el asentamiento con un total de capitales relativamente óptimos, entre otras cosas porque su ubicación estratégica cerca de la capital de Nabusimake, les ha permitido a las familias acceder a proyectos productivos, de conservación y restauración, a estrategias asociativas, a capacitaciones, conocimiento técnico y a un mayor número de espacios de toma de decisiones. Por el contrario, en las partes bajas como Jerwa, Dunawa y Simonorwa, los capitales difieren más en cada zona y si bien el capital económico no es limitado, el capital social y cultural es de los más afectados debido al sincretismo con población no indígena y a la expansión de monocultivos desarrollados por campesinos.

Las diferencias encontradas a nivel de los medios de vida son importantes porque reflejan la heterogeneidad del territorio y permiten identificar el conjunto de capitales que podrían utilizarse, y fortalecerse para dar respuesta a las perturbaciones analizadas. Desde este punto de vista y a partir del análisis de correlaciones, se encontró que el capital natural y cultural están correlacionados entre ellos y con el resto de las capitales, por lo cual, si se pensara en el territorio colectivo, atender estos dos implicaría mejoras en el total de capitales y aumentaría las posibilidades de respuesta a las perturbaciones. Sin embargo, a nivel de asentamiento, el capital que requiere mejorarse en Atikwakumake es el social, mientras que en las partes bajas son el cultural y el social que se han perdido en el marco del mismo ejercicio de dar respuesta a las perturbaciones.

A pesar de las diferencias entre cada región, el análisis de la capacidad de resiliencia comunitaria fue bajo debido a la carencia de capital económico (bajos ingresos familiares, bajas posibilidades de acceso a crédito y ahorro), capital humano (limitado acceso a la educación y capacitación formal) y capital físico

(limitado acceso a servicios públicos domiciliarios, mal estado de las vías, escuelas, viviendas). Sin embargo, aunque estos tres capitales son los que visiblemente restan resiliencia, hay otros que refuerzan las capacidades de respuesta, estos son los de tipo cultural (uso de saberes tradicionales y prácticas de conservación de recursos naturales), social (estructuras de toma de decisiones eficientes, mayores niveles de participación de líderes, mujeres y jóvenes, participación en organizaciones fuera del resguardo y estrategias de solución a conflictos) y natural (buen estado de los recursos naturales que soportan el pensamiento y brindan seguridad alimentaria a la comunidad).

Las comparaciones realizadas entre las regiones de estudio con el fin de comprobar las hipótesis de la investigación arrojaron 3 hallazgos importantes: 1) que el asentamiento ubicado en la parte alta es más resiliente debido a su ubicación estratégica y cercanía con la capital del territorio tradicional Nabusimake, donde se concentran los espacios de toma de decisión. 2) que los asentamientos al interior del resguardo son menos resilientes (Atikwakumake, Simonorwa y Jerwa) que el que se encuentra en el área de ampliación o de mayor cercanía con las zonas urbanas de las principales cabeceras municipales (Dunawa). Esto responde a que al interior del territorio colectivo hay menos oportunidades de acceso a capitales económicos, físicos y humanos, mientras que en las partes bajas hay mayores flujos de servicios, diversificación de actividades económicas y mayores posibilidades de acceso a la educación, sin embargo, en este caso, es necesario señalar que la resiliencia de esta región demuestra darse en detrimento de su capital cultural, y 3) que a partir del análisis de clústers los capitales que podrían garantizar una mayor capacidad de resiliencia a las cuatro regiones son el físico, natural y cultural, resultado que coincide con las correlaciones realizadas entre capitales que indican que los capitales cultural y natural, deberían ser atendidos a nivel comunitario en el marco de estrategias encaminadas a mejorar la resiliencia.

La evidencia recolectada y expresada en los índices de resiliencia obtenidos en cada región permiten afirmar que no es posible hablar de una sola resiliencia comunitaria debido a la heterogeneidad de los medios de vida al interior del territorio tradicional. Este resultado en el marco de la concepción de identidad colectiva de los pueblos indígenas es interesante, dado que permite señalar que comunidades que comparten conocimientos, prácticas, lenguaje e incluso activos como la tierra, no son homogéneas y que por el contrario las familias que habitan en su interior no pueden tratarse de la misma manera. En el marco de la gestión de la resiliencia también es interesante porque el reconocimiento de las particularidades al interior del territorio tradicional podría facilitar el desarrollo de estrategias más eficientes y culturalmente más aceptadas.

Este último hallazgo permite sentar algunas reflexiones que tienen que ver con el pensamiento limitado que se tiene desde occidente sobre las comunidades indígenas y sobre su papel en la construcción de territorios resilientes:

1. Aunque en los últimos años la investigación enfocada en la comprensión de comunidades marginadas y consideradas minorías étnicas este enfocada en la definición de aquellos criterios que las hace únicas y diferentes al resto de población como parte del ejercicio de reafirmar su identidad cultural, esta investigación demuestra que la diversidad en el interior de estas mismas comunidades es mucho más rica y debe ser visibilizada en el marco de construir mejores herramientas de gestión de la resiliencia. Palmer en el año 2003, asocia a esta idea la necesidad de reconfigurar el concepto de identidad cultural como un criterio exclusivamente diferenciador de grupos humanos que por su fenotipo se diferencian del restante de sociedad y de quebrar con las apuestas que desde la política pública y otras disciplinas “patrimonialistas y conservacionistas” intentan construir tipologías de grupos humanos relativamente homogéneos para poder cumplir con la entrega de subvenciones y otras regalías. Romper con esta definición clásica señala Palmer (2003), es urgente ya que esta situación impide ver la verdadera diversidad y la riqueza de la experiencia que se da a la par que las mismas comunidades entran en contacto con otras culturas, prácticas y saberes, saberes que pueden ser útiles si se tiene en cuenta que los impactos de las perturbaciones son significativos y que su incremento en el tiempo supondrá la necesidad de innovar en el conocimiento y la tecnología.

Este último punto es importante ya que también replantea la noción construida en el campo de la antropología, según la cual aquellos grupos indígenas que entran en contacto con grupos humanos con pensamientos y prácticas diferentes automáticamente pierden su acervo y autenticidad cultural, por lo cual es necesario evitar casi que “a toda costa” las dinámicas de sincretismo porque son vistas como motoras de la pérdida cultural. En el caso de esta investigación, esta idea es interesante, pues los resultados apuntan a que aquella región (Dunawa), más expuesta a las dinámicas occidentales si bien es más resiliente justamente por la diversidad de sus capitales, esta resiliencia se da en detrimento de su cultura tradicional, dado que han entrado en las dinámicas de mercado, nuevos conocimientos y nuevas tecnologías. En este caso, aunque la comunidad indígena atribuye al sincretismo la pérdida cultural, es importante que la comunidad asuma una mayor flexibilidad con esta idea, dado que es precisamente las

conexiones que establece la comunidad con otros grupos humanos lo que le permite enfrentar mejor las perturbaciones.

En este caso construir resiliencia con base en mantener una autenticidad cultural basada en reducir las relaciones de la región con otros grupos humanos no es suficiente, pues lo que demuestra la región de Dunawa es que son esas conexiones las que garantizan su resiliencia. Valdría la pena, por un lado, evaluar hasta donde estas relaciones favorecen la resiliencia en tanto diversifican las posibilidades de respuesta; y por el otro, replantear la idea según la cual un indígena que deja de vestir con su traje tradicional usa un teléfono móvil y va a la universidad, deja de ser indígena. En este sentido, sería importante que la comunidad pensara en como estos nuevos capitales adquiridos podrían ser aprovechados comunitariamente para ofrecer nuevo conocimiento y nuevas tecnologías.

2. Los resultados de esta investigación replantean algunas posturas teóricas sobre la resiliencia comunitaria, según las cuales es posible obtener un solo índice que demuestre las habilidades comunes de pueblos relativamente homogéneos para responder a múltiples perturbaciones (Thomas, 2016; Cutter, 2016; Delgado, 2020), es más, hay una tendencia no solo por demostrar las particularidades de territorios con identidades relativamente homogéneas, sino de intentar generalizar las apuestas de resiliencia como si una comunidad indígena fuera totalmente igual en su interior. Por el contrario, esta investigación propone una reflexión teórica y metodológica en la cual el reconocimiento de la heterogeneidad es parte fundamental para una mejor gestión de la resiliencia.
3. Así como no es posible generalizar la resiliencia a nivel comunitario, tampoco es posible afirmar que la resiliencia es un atributo positivo el cual siempre se debe fortalecer, por el contrario, los hallazgos obtenidos demuestran que es necesario evaluar hasta donde las respuestas comunitarias pueden ser eficientes a pesar de que se den en detrimento de la cultura y la naturaleza. Se puede hablar en este caso, de una resiliencia negativa que habría que quebrar si el territorio colectivo encuentra que la pérdida de cultura realmente representa una amenaza y no una oportunidad con base en la discusión presentada en el primer punto de esta reflexión. En este punto, conviene señalar con base en los resultados, que el concepto de resiliencia debe dejar de ser visto como una forma de resistencia o de adaptación mecánica sino más bien como una

capacidad que desde la unidad familiar puede contribuir al cambio adaptativo sin que este implique una transformación abrupta de la comunidad y de la misma estructura familiar.

A demás de las reflexiones presentadas anteriormente conviene decir que esta investigación pone en evidencia importantes retos metodológicos que deben ser superados para el desarrollo de futuras investigaciones en este campo. Uno de los retos más importantes tiene que ver con la necesidad de superar la barrera conceptual en la cual se ve la resiliencia como un atributo positivo y el cual no debe en algunos casos quebrarse para contribuir al cambio del sistema y a garantizar su continuidad. Este reto va unido a la necesidad de diferenciar el concepto de resiliencia al de sostenibilidad, ya que la resiliencia es un atributo de tipo territorial y comunitario sobre el cual no se puede deducir su deseabilidad.

Finalmente, un reto importante tiene que ver con operativizar el concepto. En este sentido, a pesar de que en esta investigación se utilizó un índice que permitiera medir a nivel comunitario la resiliencia a través de un ejercicio más sistemático, aún es necesario contar con metodologías que permitan integrar más fácilmente componentes de tipo biológico y ecosistémico al análisis. Si bien el enfoque de los sistemas socioecológicos (Ostrom, 2005; Holling, 2002), permite teóricamente este ejercicio, aplicar el conjunto de variables e indicadores puede llegar a ser muy complejo y requeriría de equipos interdisciplinarios que en investigaciones de largo aliento pudieran llegar a obtener información representativa de los sistemas sociales y naturales por igual, ejercicio que de manera individual en un ejercicio doctoral puede llegar a ser muy complejo.

En este caso, si bien estos retos pueden complejizar las investigaciones también es importante mencionar que los estudios de la resiliencia abren posibilidades interesantes para adaptar múltiples métodos y ponerlos en práctica en sistemas complejos de todo tipo. Por lo mismo, es un campo de investigación que seguramente continuará creciendo y aportando nuevas apuestas metodológicas y conceptuales.

- **Recomendaciones para gestionar la resiliencia en el caso de estudio**

En los últimos años el impacto del cambio global y sus diferentes amenazas ha impulsado la construcción de metodologías e instrumentos de política pública para fortalecer las capacidades de resiliencia de diversas comunidades alrededor del mundo que permitan reducir su vulnerabilidad y aumentar su adaptación. Dos caminos se han abierto en este sentido, primero, apuestas para valorar mecanismos de

gobernanza y saberes tradicionales como contribución a las estrategias de desarrollo económico sostenible (Thompson, 2016; Thomas et. al, 2016) y segundo, la construcción de indicadores y otras medidas de resiliencia para la toma de decisiones de gestión eficientes (Sayre, 2017, Popke, 2016). En el marco de esta última apuesta, la revisión de literatura realizada en esta investigación identificó que las aproximaciones a la resiliencia comunitaria de pueblos indígenas parten de una visión homogénea del territorio y del pensamiento indígena que no responde necesariamente a la realidad del territorio. Por esta misma razón, los mecanismos de gestión de la resiliencia no son diferenciales, aunque se esté hablando de una misma comunidad (Sietz, 2016; Speranza, 2012; Thomas, 2016, Delgado, 2020).

En el marco de estas discusiones esta investigación encontró que diferentes elementos de la vida indígena contribuyen a su resiliencia, bien sean los mecanismos de toma de decisiones, el tipo de prácticas que construyen para la conservación de los recursos naturales, el universo simbólico y de conocimientos tradicionales, sus niveles de ingreso, las actividades productivas y la disponibilidad de infraestructura y otros servicios. Sin embargo, no es posible afirmar, aunque se trate de una comunidad que comparte una misma identidad, que existen iguales capacidades de resiliencia, pues esto dependerá de la acumulación de capitales, así como el nivel de dependencia que adquieran en el marco de contextos geográficos específicos.

En este orden de ideas las recomendaciones de gestión de la resiliencia van dirigidas a reforzar varios aspectos: primero, construir estrategias de respuesta diferenciadas y localizadas a nivel de asentamiento y familiar; segundo, trabajar de manera directa sobre los capitales con mayor correlación para mover más fácilmente los medios de vida en materia de atención oportuna de las perturbaciones y sus impactos; tercero, aunque las perturbaciones analizadas de acuerdo a las percepciones de los actores tienen el mismo peso y nivel de influencia en los medios de vida, sus impactos son diferenciales y deben ser tratados de esta manera; cuarto, se identificó que el cambio demográfico ha tenido una frecuencia e intensidad mayor afectando espacios colectivos que requieren ser protegidos para mantener el capital cultural y natural, por lo mismo, la atención a esta perturbación en particular es prioritaria; quinto, la gestión debe fortalecer las respuestas de manera localizada y focalizada en función de las características de las regiones y los entornos naturales; sexto, la comunidad y la institucionalidad encargada de la gestión ambiental del sistema territorial debe generar espacios de reflexión sobre las ideas conservacionistas a ultranza que buscan mantener la llamada “autenticidad cultural” sin analizar primero sus oportunidades para el mejoramiento de los medios de vida de las familias, aunque esto suponga una reflexión álgida a nivel

comunitario; y séptimo, es necesario que las entidades gubernamentales que tienen en su manos la generación de conocimiento para mejorar la gestión de estos territorios trabajen de manera decidida en la difusión de este conocimiento a nivel climatológico, demográfico y cartográfico, que permita a las comunidades hacer uso de este conocimiento para mejorar los mecanismos de toma de decisiones y de prevención.

REFERENCIAS

Abrams, J., Pischke, E. C., Mesa-Jurado M. A., Eastmond, A., Silva, C. A., & Moseley, C. (2019). Between Environmental Change and Neoliberalism: The Effects of Oil Palm Production on Livelihood Resilience, *Society & Natural Resources*, 32:5, 548-565, DOI: 10.1080/08941920.2018.1544678

ACNUR. (2018). "Perder nuestra tierra es perdernos nosotros" Los indígenas y el desplazamiento forzado en Colombia.

Adger, W. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*. Vol 16, Issue 3.

Adger, W. (2000). Social and ecological resilience: are they related? *Progress in Human Geography*, 24, 347. DOI: 10.1191/030913200701540465

Alinovi, L., Romano, D., and Mane, E. (2008). Towards the Measurement of Household Resilience to Food Insecurity: An Application to Palestinian Households. Deriving Food Security Information from National Household Budget Surveys: experiences, achievement, challenges. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy.

Altieri, (2013). Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático. REDAGRES. Medellín, Colombia: Redagres.

Altieri, M., & Nicholls, C. (2014). Cambio Climático y Agricultura Campesina: impactos y respuestas adaptativas. Recuperado de: <http://www.agroeco.org/socla>

Anderies, J., and Ostrom, E. (2004). «A framework to analyze the robustness of social ecological systems from an institutional perspective», *Conservation Ecology* 9, 18. <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/art18/>

Arango, N., Armenteras, D., Castro, M., Gottsman, T., Hernández, O.L., Matallana, C.L., Morales, M., Naranjo, L.G., Rengifo, L.M., Trujillo, A.F., y Villareal, H.F. (2003). Vacíos de conservación del sistema de

parques nacionales naturales de Colombia desde una perspectiva ecorregional. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y WWF. Bogotá.

Arbon, P. (2014). Developing a model and tool to measure community disaster resilience. *Australian Journal of Emergency Management* 29(4): 12-16.

Armenteras, D., Rodriguez, N., and Retana, J. (2009). Are conservation strategies effective in avoiding the deforestation of the Colombian Guyana Shield? *Biological Conservation*. Vol 142.

Armenteras, D. et al., (2006). Patterns and causes of deforestation in the Colombian Amazon. *Ecological Indicators* 6: 353–368.

Atlas temático de reservas de Colombia. (2014). Sierra Nevada de Santa Marta, Zona de reserva forestal, Ministerio de Medio Ambiente. Tomado de: <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/019679/SierraNevadadeSantaMarta.pdf>

Bahadur, V. A., Ibrahim, M., and Tanner, T. (2010) The resilience renaissance? Unpacking of resilience for tackling climate change and disasters, *Strengthening Climate Resilience Discussion Paper 1*, Brighton: IDS.

Babbie, E. (1986). *The practice of social research*, California, Estados Unidos: Wadsworth Pub. Co

Bastidas, E. (2008). “Áreas protegidas y territorios indígenas”. Consultoría para el Centro de Cooperación al Indígena Cecoin. Documento.

Beckford, C. (2018). Climate change resiliency in Caribbean SIDS: Building greater synergies between sciences and local and traditional knowledge. *J Environ Stud Sci*. 8:42–50 DOI 10.1007/s13412-017-0440

Bergamini, N., Blasiak, R., & Eyzaguirre, P. B. (2013). Indicators of resilience in socio-ecological production landscapes (SEPLs). United Nations University Institute of Advanced Studies.

Berkes, F., and Folke, C. (1998). “Linking social and ecological systems for resilience and sustainability”. En Berkes, F. and Folke, C. (Eds.). *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience* (págs. 1-26). Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Berkes, F., Colding, J., and Folke, C. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*. Ecological Society of America. Vol 10, issues 5.

Berkes, F., and Ross, H. (2013). Community Resilience: Toward an Integrated Approach, *Society & Natural Resources*, 26:1, 5-20, DOI: 10.1080/08941920.2012.736605

Bernat, G. (2017). Recopilación de las Leyes de los Reynos de las Indias. Obtenido de <http://www.gabrielbernate.es/espana/leyes/rldi/indice/indice.html>

Banco Mundial. (2008). Social dimensions of climate change: workshop report 2008, Washington DC.

BID. (2018). El Cambio Climático y el BID: Creación de Resiliencia y Reducción de Emisiones. Recuperado de: https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6692/CC_SpanishBRIK.pdf?sequence=2

BID. (2012). Bajemos la temperatura, fenómenos climáticos extremos, impactos regionales y posibilidades de adaptación.

Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., and Wisner, B. (1994). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. London: Routledge.

Brown, G. H. (2014). The anthropocene: A geomorphological and sedimentary view. En R. Rocha et al., (eds.), *strati 2013*. Springer Geology (pp. 909-914).

Buckley, W. (1968). Society as a complex adaptive system. In *Modern Systems Research for the Behavioral Scientist*.

Cafaro, K. (2013). Expanding parks, reducing human numbers, and preserving all the wild nature we can: A superior alternative to embracing the Anthropocene Era. *The George Wright Forum*, 30(3): 261–266. Disponible en <http://www.georgewright.org/303cafaropdf>

Capistrano, R. C. G. (2010). Indigenous peoples, their livelihoods and fishery rights in Canada and the Philippines: Paradoxes, perspectives and lessons learned, División de Asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar de la Oficina de Asuntos Jurídicos. Nueva York, Naciones Unidas.

Cardona, O. (2003). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo: una crítica y una revisión necesaria para la gestión. Recuperado de: http://www.desenredando.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr_may-08-2003.pdf.

Castles, S. (2014). Las fuerzas tras la migración global. Universidad Nacional Autónoma de México. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales. Núm 220.

CDKN. (2014). Toma de decisiones con conocimientos de los riesgos: programa de mejora de las evaluaciones de riesgos bajo el MAH2. Alianza Clima y Desarrollo.

CEPAL. (2015). Expertos abogan por una agricultura sostenible para combatir el hambre y el cambio climático. Recuperado de: <http://www.cepal.org/es/comunicados/expertos-abogan-por-una-agricultura-sostenible-para-combatir-el-hambre-y-el-cambio>.

Chambers, R. and Conway, G. (1992). Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century. *ids Discussion Paper*, 296.

Ciani, F., and Romano, D. (2011). A Resilience-based approach to food insecurity: the impact of hurricane Mitch on rural household in Nicaragua. PhD working paper. Florence, Italy. University of Florence.

CIAT. (2013). Agricultura Colombiana: Adaptación al Cambio Climático. Tomado de: http://dapa.ciat.cgiar.org/wpcontent/uploads/2013/02/politica_sintesis1_colombia_cambio_climatico.pdf.

CIAT. (2014) Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático de la agricultura en la región Andina de Colombia.

CIFOR. (2016). Putting forests and people on the global agenda. Annual Report.

CMNUCC. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (1992).

Colombia. (2013). Secretaría técnica de la comisión de ordenamiento territorial. Elementos para la formulación de la política nacional de ordenamiento territorial. Bogotá D.C: Departamento Nacional de Planeación, pg. 1-45.

Colombia. (1991). Asamblea nacional constituyente. constitución política de Colombia. Bogotá D.C: Ed. litio imperio Ltda. ISBN: 978-958-8309-03-3.

Colombia. (1959). Congreso de la república. ley 2 de 1959. por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la nación y conservación de recursos naturales renovables. Bogotá,

Colombia. (1994). Congreso de la república. ley 160 de 1994, por el cual se crea el sistema nacional de reforma agraria y desarrollo rural campesino, se reforma el instituto colombiano de la reforma agraria. Bogotá.

Colombia. (1974). Congreso de la república. Ley 20 de 1974. por el cual se aprueba el concordato y protocolo final entre la república de Colombia y la santa sede. Bogotá.

Colombia. (1997). Congreso de la república. ley 388 de 1997. por la cual se modifica la ley 9 de 1989, y la ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Bogotá.

Colombia. (1993). Congreso de la república. ley 70 de 1993, por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la constitución política. Bogotá,

Colombia. (1931). Congreso de la república. Ley 93 de 1931, por la cual se fomenta la explotación de productos forestales. Bogotá.

Colombia. (2005). Congreso de la república. Ley 981 de 2005, por la cual se establece la sobretasa ambiental sobre los peajes de las vías próximas o situadas en áreas de conservación y protección municipal, sitios RAMSAR o humedales de importancia internacional y zonas de amortiguación. Bogotá.

Colombia. (2011). Congreso de la república. ley 1454 de 2011. por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones., ley orgánica de ordenamiento territorial. Bogotá,

Colombia. (1873). Congreso de la república. código civil de Colombia. Bogotá: reimpresa, 1873. 1-588 p. 1294443151, 9781294443155.

Colombia. (2012) INCODER. Zonas de reserva campesina. Elementos introductorios y de debate. Bogotá D.C. Gente nueva editorial. 52 p. ISBN: 978-958-8341-43-9.

Colombia. (1995). Ministerio de Agricultura. Decreto 2164 de 1995. por la cual se reglamenta parcialmente el capítulo XVI de la ley 160 de 1994 en lo relacionado con la dotación y titulación de tierras a las comunidades indígenas para la constitución, restauración, ampliación y saneamiento. Bogotá.

Community and Regional Resilience Institute (CARRI). 2013. Definitions of community resilience: an analysis. CARRI, Washington, D.C., USA.

Concejo Municipal de Valledupar. (2011). MODIFICACIÓN EXCEPCIONAL DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL POT ACUERDO 021 DE 2001. Valledupar, Cesar, Colombia.

Concejo Municipal de Valledupar. (1999). ACUERDO No. 064 "POR EL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR. Valledupar, Cesar, Colombia.

Concejo Municipal de Valledupar. (2015). Acuerdo 011 de 05 de junio de 2015: Por el cual se aprueba el segundo Plan de Ordenamiento Territorial. Valledupar, Cesar, Colombia.

Consejo Municipal de Valledupar. (05 de junio de 2015). VOLUMEN I: Memoria Justificativa. Valledupar, Cesar, Colombia.

Corporación Autónoma del Cesar. (2007). Estudio de la Caracterización Biológica y Ecológica Integral, Fase I: Diagnóstico, Evaluación y Planificación del Proceso de Recuperación, Protección y Conservación del Bosque Natural del Agüil en el Municipio de Aguachica y Fase II: Formulación del Área Protectora del Agüil, Municipio de Aguachica-Cesar. Valledupar.

Corporación Autónoma del Cesar. (2018). Formulación POMCA río Guatapurí. Valledupar – Colombia.

Cundill, G. (2010). Monitoring social learning processes in adaptive comanagement: three case studies from South Africa. Ecology and Society.

Cutter, S. L. (2016). Resilience to What? Resilience for Whom? *The Geographical Journal*, Vol. 182. No. 2, pp. 110 – 113.

Cutter, S. (2016). The landscape of disaster resilience indicators in the USA, *Nat. Hazards* 80 (2) (2016) 741–758 <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1993-2>.

Da Costa Silva, G. (2011). Assessing environmental justice of community-based watershed management: a tool to build adaptive capacity in Latin America? *Local Environment*, 16:5, 445-460, DOI: 10.1080/13549839.2011.565467

DANE (2005). Boletín técnico. Recuperado de: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_Iltrim_15_oferta_demanda.pdf

DANE. (2015). Proyecciones de población al año 2015. Bogotá D.C.: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Decreto 1088 de 1993, referente a asociaciones de cabildos y autoridades tradicionales con base en la OIT-169

De Janvry, A., Fafchamps, M., & Sadoulet, E. (1991). Peasant household behavior with missing markets: Some paradoxes explained. *Economic Journal*, 100(409), 1400–1417. <https://doi.org/10.2307/2234892>

De La Hoz Montes, M., Perafán-Ledezma, A., & Martínez-Dueñas, W. A. (2019). Apropiaciones sociales de la ciencia y la tecnología en la caficultura en la Sierra Nevada de Santa Marta (Palmor y Río Piedras, Magdalena, Colombia). *Jangwa Pana*, 18(2), 183–213. <https://doi.org/10.21676/16574923.2925>

Delgado-Serrano, M. M., Escalante, R., Basurto, S. (2015) Is the community-based management of natural resources inherently linked to resilience? An analysis of Santiago Comaltepec community (Mexico). *J Depopul Rural Dev Stud* 18:91–114. <https://doi.org/10.4422/ager.2015.07>

DNP. (2014). Impactos económicos del cambio climático en Colombia – Síntesis. Bogotá, Colombia.

DPN. (2015). Ficha de Caracterización Departamental 20. Bogotá.

DNP. (2017). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: ABC: Adaptación Bases Conceptuales: Marco Conceptual y Lineamientos: Resumen Ejecutivo. Recuperado de: http://www.sigpad.gov.co/sigpad/archivos/ABC_Cambio_Climatico.pdf

d'Errico, M., & Di Giuseppe, S. 2016. A dynamic analysis of Resilience in Uganda. ESA Working Paper. 2016/1. Rome, Italy. FAO.

Duarte, C., Alonso, S., Benito, G., Dachs, J., Montes, C., Pardo, M., Ríos, F.A., Simó, R. y Valladares, F. (2006). Cambio global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema tierra. Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC. Madrid.

Duque, J. P. (2009). Lo sagrado como argumento jurisdiccional en Colombia. La reglamentación de tierras indígenas como argumento de autonomía cultural en la Sierra Nevada de Santa Marta. Tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia

FAO and Fundación Futuro Latinoamericano. (2021). Criterios e indicadores sobre resiliencia climática en el desarrollo e implementación de programas de desarrollo agrícola rural. Quito. <https://doi.org/10.4060/cb3248es>

FAO. 2016. Climate change and food security: risks and responses. Roma, Italia.

FAO. (2014). Informe de política alimentaria. Cambio climático: el impacto en la agricultura y los costos de adaptación. Recuperado de: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (1996). Encuesta Nacional Cafetera, Bogotá.

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (1997). Estadísticas cafeteras fases I-II-III-IV, Encuesta Nacional Cafetera, Bogotá.

Federación Nacional de Cafeteros, Programa de cafés orgánicos, Mimeo, Bogotá, s.f., s.n.

Filkenman, J. (2014). Innovative community-based ecosystem management for dengue and chagas disease prevention in low- and middle-income countries in Latin American and the Caribbean. The Royal Society of Tropical Medicine and & Hygiene. 109: 89 – 90.

FICR (2016). Coalición de Mil Millones para la Resiliencia: Guía para las Américas. Ciudad de Panamá: FICR.

FICR (2014). Marco de la Federación Internacional para el fomento de la resiliencia comunitaria. Ginebra, Suiza: FICR.

FINDETER. (2016). Plan de Acción Valledupar 2030: De la Sierra al Valle, identidad Vallenata con Visión de Futuro. Valledupar: FINDETER.

FR - Farmer Rights. (2016). Best practices – the Peruvian Potato Park, Derechos de los agricultores, 2013, http://www.farmersrights.org/bestpractices/success_benefit-sharing_7.html [acceso el 15 de agosto de 2016].

Freeman, L. C. (1978). Centrality in Social Networks Conceptual Clarification. *Social Networks*, 1(1968), 215–239. Retrieved from <http://moreno.ss.uci.edu/27.pdf>

Folke, C. (2006). «The economic perspective: conservation against development versus conservation for development», *conservation biology*, 20, 686–688.

Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources* 30, 441-473.

Flora, C., Flora J. y Fey, S. (2004). *Rural communities: legacy and change*. USA: Westview Press.

Flora, C., and Thiboumery, A. (2005). Community capitals: Poverty Reduction and Rural Development in Dry Areas. *Annals of Arid Zone* 45(3&4).

Frankenberger, T., Spangler, T., Nelson, S. & Langworthy, M. (2012). Enhancing Resilience to Food Security Shocks in Africa. Discussion Paper. Available at www.fsnnetwork.org/sites/default/files/discussion_paper_usaid_dfid_wb_nov._8_2012.pdf. Freund, C. L. & Spatafora, N. 2005. Remittances: Transaction Costs, Determinants, and Informal Flows. World Bank Policy Research Working Paper. 3704. Available at ssrn.com/abstract=803667.

Fundación Pro-Sierra Nevada de Santa Marta. (2004). Cobertura vegetal de la Sierra Nevada de Santa Marta. Santa Marta.

Fundación Pro-Sierra Nevada de Santa Marta. (2004). Embajada Real de los Países Bajos, Corpoguajira, Memorias - Producción, comercialización sostenible en proyectos de cooperación internacional, Riohacha.

Funes-Monzote, F. R. (2014). La cuestión agraria y agroecología/The agrarian question and the agroecology. *Revista Campo-Território*, 9(18).

Gallopín, G.C. 2006. Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change*. 16: 293–303.

Gallopín, G., Funtowicz, S., O'Connor, M. & Ravetz, J. 2001. Science for the 21st century: from social contract to the scientific core. *International Social Science Journal*. 168: 219–229.

García, E., Suárez, P., Ome, A., Leguía D., Camacho, A., Yepes, A., Rodríguez, M. (2018). Perspectiva del pueblo indígena frente a la deforestación y degradación del territorio: un insumo para la construcción e implementación de Bosques Territorios de Vida - Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques. Programa ONU-REDD Colombia. Bogotá.

García, M. C., Piñeros, A., Bernal Quiroga, F. A., y Ardila Robles, E. (2012). "Variabilidad climática, cambio climático y el recurso hídrico en Colombia*". *Revista de Ingeniería*, N.º 36 60-64. <https://doi.org/10.16924/revinge.36.11>

Gell-Mann, M. (1994). *Complex Adaptive Systems*. Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity.

Gobernación del Departamento del Cesar, PNUD-UNGRD. (2013). Plan Departamental de Gestión del Riesgo. Bogotá D.C.: Panamericana.

Godet, M. (1995). De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva estratégica. Alfaomega S. A., México D.F, México.

Gómez-Baggethun, E., Mingorría, S., Reyes-García, V., Calvet, L., Montes, C. (2010). In Press, Traditional ecological knowledge trends in the transition to market economy. An empirical study in the Doñana natural areas, SW Spain, *Conservation Biology*.

Gunderson, L. H. and Holling, C. S. (2002). *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. Washington, DC: Island.

Gunderson, L. H., Holling, C. S., and Light, S. (1995). «Barriers broken and bridges built: A synthesis», in: Gunderson, L. H.; Holling, C. S.; Light, S. S. (eds.). *Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions*, Columbia University Press, New York, USA, pp. 489-532.

Hassan, R., Scholes, J. R., and Ash, N. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends: Findings of the condition and trends working group (Millennium Ecosystem Services)*. Nature Publishing Group.

Henao, A. (2013) Propuesta metodológica de medición de la resiliencia agroecológica en sistemas socio-ecológicos: un estudio de caso en Los Andes Colombianos. *Agroecología* 8 (1):85-91.

Hien, V. T., Tuyet, N. T., Giap, N. X., and Xa, V. H. (2011). Ethnic minority women in traditional forest management at Binh Son Village, Thai Nguyen Province, Vietnam”, Center for Research and Development in Upland Areas (CERDA). En Tebtebba Foundation (dir.): *Indigenous women, climate change and forests*. Ciudad de Baguio, págs. 247–266.

Holland, J. H. (1992). Complex adaptive systems. *Daedalus*, pp. 17–30.

Holland, J. H. (2006). Studying complex adaptative systems. *Journal of Systems Science and Complexity*. 19, 1-8.

Holling, C. S. (1973). “Resilience and stability of ecological systems”. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4: 1-23.

Holling, C. S. (2002). “Understanding the Complexity of Economic, Ecological and Social Systems”. *Ecosystems*, vol. 4, nº5, 390–405.

Holling, C. S., and Gunderson, L. H. (2002). Resilience and adaptative cycles. Pages 25-62 in L. H. Gunderson and C. S. Holling, editors. *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*. Island Press, Washington, D.C., USA.

Höök, M., y Tang, X. (2012). Depletion of fossil fuels and anthropogenic climate change. A review. *Energy Policy*, 52(2013), 797-809.

IDEAM – UNAL (2018). *Variabilidad climática y cambio climático en Colombia*. Bogotá D.C.

IDEAM. (2015). *Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011- 2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*.

IDEAM. (2016). *Análisis de Vulnerabilidad al Cambio Climático en los departamentos de Atlántico, Cesar, Magdalena, Quindío, Santander y Cauca*. Bogotá D.C.: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático.

IPCC. (2014). *Cambio climático, impactos, adaptación y vulnerabilidad Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Recuperado de: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf.

IPCC. (2014). “Summary for policymakers”, en O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona y otros autores. (dir.): *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge y Nueva York, Cambridge University Press.

IPCC. (2019): *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems* [P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]. In press.

IPCC. (2001). *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation & Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* James J.

McCarthy, Osvaldo F. Canziani, Neil A. Leary, David J. Dokken and Kasey S. White (Eds.) Cambridge University Press, UK. pp 1000.

IPIV-Indigenous Peoples Indigenous Voices. (2016). El cambio climático y los pueblos indígenas. http://www.un.org/es/events/indigenous/2009/pdf/backgrounder_climate_ESP.pdf.

Kafle, S. K. (2012). Measuring disaster-resilient communities: A case of study of Coastal communities in Indonesia. *Journal Business Continuity & Emergency Planning*. Vol. 5 N (4).

Krantz, L., (2001). The Sustainable Livelihood Approach to Poverty Reduction. Proposal Draft. Stockholm, Sweden: Division of Policy and Socio-Economic Analysis Swedish International Development Agency (SIDA).

Kinsey, B., Burger, K., & Gunning, J. (1998). Coping with Drought in Zimbabwe: Survey Evidence on Responses of Rural Households to Risks. *World Development*. 26(1): 89–110.

Kozłowska, K., d'Errico, M., Pietrelli, R. & Di Giuseppe, S (2015). Resilience analysis in Burkina Faso. Rome, Italy. FAO.

Lampis, A., y Fraser, A. (2012). The Impact of Climate Change: On Urban Settlements in Colombia. Nairobi Kenya: UN- HABITAT.

Larson, A. M. (2013). Derechos de tenencia y acceso a los bosques: Manual de capacitación para la investigación. Bogor, Indonesia: CIFOR.

Larson, A.M., Barry, D., Dahal, G.R. y Colfer, C.J.P. (2010). Bosques y derechos comunitarios: Las reformas en la tenencia forestal. CIFOR, Bogor, Indonesia.

Larson, A.M. and Springer, J. (2016). Recognition and Respect for Tenure Rights. NRGF Conceptual Paper. Gland, Switzerland: IUCN, CEESP and CIFOR.

Laborde, R. (2008). “Los territorios indígenas traslapados con áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales en la Amazonia colombiana: situación actual y perspectivas”, *Etnias & Política* 7.

Landini, F. (2011). Racionalidad económica campesina. *Revista Mundo Agrario*, 12 (23).

Lerch, D. (2017). Six Foundations for Building Community Resilience. In: Lerch D. (eds) *The Community Resilience Reader*. Island Press, Washington, DC. https://doi.org/10.5822/978-1-61091-861-9_2

Lin, N. (2003). "Capital Social: Una teoría de la estructura social y la Acción", Traducción Libre del original en inglés.

Macchi, M., Gurung, A. M., Hoermann, B. (2014). Community perceptions and responses to climate variability and change in the Himalayas. *Climate and Development*.

Martín-López, B., García-Llorente, M., Palomo, I., Montes, C. (2011) The conservation against development paradigm in protected areas: Valuation of ecosystem services in the Doñana social ecological system (southwestern Spain). *Ecological Economics*, 70 (8), 1481-1491.

Matarrita-Cascante, D., Trejos, B., Qin, H., Joo, D., & Debner, S. (2017). Conceptualizing community resilience: Revisiting conceptual distinctions. *Community Development*, 48:1, 105-123, DOI: 10.1080/15575330.2016.1248458

MADS. Ministerio de Medio Ambiente, DNP, & IAvH. (2015). *Política Nacional de Biodiversidad*. Bogotá.

Ministerio del Interior. (2015). *Guía de relacionamiento del pueblo Arhuaco*. Bogotá, Colombia.

Montalba, R., García, M., Altieri, M., Fonseca, F., & Vieli, L. (2013). Utilización del Índice Holístico de Riesgo (IHR) como medida de resiliencia socioecológica a condiciones de escasez de recursos hídricos. Aplicación en comunidades campesinas e indígenas de la Araucanía, Chile. *Agroecología*, 8 (1), 63–70. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182991>

Nicholls, C.I. (2013). Enfoques agroecológicos para incrementar la resiliencia de los sistemas agrícolas al cambio climático. En: *Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático*. Medellín, Colombia: Redagres.

Niño, C., y Devia, C. (2016) Aproximación al conocimiento de los colorantes en la comunidad indígena Ika de la Sierra Nevada de Santa Marta (departamento del Cesar, Colombia). *Revista Nuevos Mundos*

Norberg, J., and Cumming, G. (2008). Complexity theory for a sustainable future. Columbia University Press, p. 1-14.

OEA. (2008). La memoria como forma cultural de resistencia del pueblo Arhuaco. MAPP/OEA

OIT. Organización Internacional del Trabajo. (2018). Recomendación núm. 205 sobre el empleo y el trabajo decente para la paz y la resiliencia: ¿Qué papel desempeñan los sindicatos? – Reseña de políticas de OIT ACTRAV/Organización Internacional del Trabajo. Oficina de actividades para los trabajadores (ACTRAV). Ginebra.

OIT. Organización Internacional del Trabajo (2018). Los pueblos indígenas y el cambio climático. De víctimas a agentes del cambio del trabajo decente. Ginebra.

Olsen, V. (2008). Marco legal para los derechos de los pueblos indígenas en Colombia. Organización Nacional Indígena de Colombia. [En línea] Primera. http://cms.onic.org.co/wp-content/uploads/downloads/2012/03/cartilla_derechospueblos.pdf.

OMM. Organización Meteorológica Mundial. (2015). Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial en 2014.

ONU. (2014). La situación demográfica en el mundo. Informe conciso. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Población. New York.

ONU. (1978). Factores determinantes y consecuencias de las tendencias demográficas. Vol. I. Nueva York.

OTEC. Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos (2012). Diagnóstico de la situación de las comunidades negras pertenecientes a seis consejos comunitarios del municipio de Valledupar, con énfasis en variables territoriales.

OTEC. Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos. (2016). Viabilidad de la propiedad colectiva en el Caribe Colombiano. Elementos para la discusión. Universidad Javeriana. Bogotá. Rights and Resources Initiative.

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. Science, 325, 419-422.

Ostrom, E., Janssen, M. a, & Anderies, J. M. (2005). Going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of América*, 104(39), 15176–8. doi:10.1073/pnas.0701886104

Osorio, C., y Escobar, A. L. (2015) Restricciones conceptuales del ordenamiento territorial colombiano; usos del territorio y formas de propiedad. En: *Entramado*. Julio - diciembre, vol. 11, no. 2, p. 20-36, <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2015v11n2.22231>

Oxfam. (2010). El clima cambia, amenaza y exige adaptación: Una mirada a la experiencia cubana de protección ante el cambio climático. Informe de investigación de Oxfam. The Hague, Holanda. p.38.

Palomo, I., Martín-López, B., López-Santiago, C., Montes, C. (2012). El sistema socio-ecológico de Doñana ante el cambio global: Planificación de escenarios de Eco-futuro. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid.

Palomo I., Martín-López B., Potschin M., Haines-Young R., Montes C. (2013) National Parks, buffer zones and surrounding landscape: Mapping ecosystem services flows. *Ecosystem Services*, 4, 104-116

Palmer, Tom (2003). Globalización y cultura: homogeneidad, diversidad, identidad, libertad. Instituto liberal de la fundación Friedrich Naumann. México D.F

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2020). Plan de Manejo de los Parques Nacionales Naturales Sierra Nevada de Santa Marta y Tayrona. Hacia una política pública ambiental del territorio ancestral de la línea negra de los pueblos IKU KAGGABA, WIWA y KANKUAMO de la Sierra Nevada de Santa Marta en la construcción conjunta con Parques Nacionales Naturales.

Pérez-Valbuena, G., Higuera-Mendieta, I., y Bonilla-Mejía, L. (2017). La línea Negra y otras áreas de protección de la Sierra Nevada de Santa Marta: ¿han funcionado? Documentos de trabajo de economía regional. Banco de la República. Núm. 253. Bogotá.

Pfefferbaum, R. L., Pfefferbaum, B., Van Horn, R. L., Klomp, R. W., Norris, F. H., Reissman, D. B. (2013). The Communities Advancing Resilience Toolkit (CART). An Intervention to Build Community Resilience to Disasters. *Journal of Public Health Management and Practice*: Volume 19 - Issue 3 - p 250-258 doi: 10.1097/PHH.0b013e318268aed8

Plummer, R., and Armitage, D. (2010). Integrating Perspectives on Adaptive Capacity and Environmental Governance. In: Armitage D., Plummer R. (eds) Adaptive Capacity and Environmental Governance. Springer Series on Environmental Management. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-12194-4_1

PNUD. (2018). Perspectiva del Pueblo Indígena Frente a la Deforestación y Degradación del territorio. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

PRICC. (2014). Plan regional integral de cambio climático para la región capital, Bogotá – Cundinamarca.

Popke, J., Curtis, S., and Gamble, D. W. (2016). A social justice framing of climate change discourse and policy: Adaptation, resilience, and vulnerability in a Jamaican agricultural landscape. *Geoforum*, 73, 70–80. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.11.003>

Porter-Bolland, L., Ellis, E. A., Guariguata, M. R., Ruíz-Mallén, I., Negrete-Yankelevich, S. and Reyes-García, V. (2011). Community managed forests and forests protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*.

Rappaport, R. A. (1977). “Adaptation and Maladaptation in Social Systems”. In Hill, I (ed), *The Ethical Basis of Economic Freedom*. Chapel Hill, NC: American Viewpoint, 39–82.

Resilience Alliance. (2010). “Assessing resilience in social-ecological systems: workbook for practitioners. Version 2.0”. [Online] www.resalliance.org/3871.php

Resilience Alliance. (2010b). Revisado Agosto 10, 2020. From <http://www.resalliance.org/570.php>

Reyes-García, V. (2009). Conocimiento ecológico tradicional para la conservación: Dinámicas y conflictos. *Papeles*. 107: 39 – 55.

Robinson, J., y Redford, K. (1991). *Neotropical wildlife use and conservation*. University of Chicago Press. P. 521.

RRI. (2012). *What Rights? A Comparative Analysis of Developing Countries’ National Legislation on Community and Indigenous Peoples’ Forest Tenure Rights*. Washington DC: Rights and Resources Initiative.

Rosenzweig, M. S., and Marston, J. M. (2018). Archaeologies of empire and environment. *Journal of Anthropological Archaeology* 52, 87–102.

Ruddiman, W. F. (2005b). Calentamiento antropogénico preindustrial. *Investigación y Ciencia*, 344: 2-39.

Steffen, W., Crutzen, P. J. y McNeill, J. R. (2007). The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of Nature? *Ambio*, 36: 614-621.

Salick, J., y Byg, A. (2007). Indigenous peoples and climate change. *Tyndall Centre for Climate Change Research*, 32.

Sayre, M. Stenner, T. and Argumedo, A. (2017). You Can't Grow Potatoes in the Sky: Building Resilience in the Face of Climate Change in the Potato Park of Cuzco, Peru. *Culture Agriculture Food and Environment*, 39(2), 100–108. <https://doi.org/10.1111/cuag.12100>

Sentencia T-652 de 1998; SALINAS ALVARADO, Carlos. “La consulta previa como requisito obligatorio dentro de trámites administrativos cuyo contenido pueda afectar en forma directa a comunidades indígenas y tribales en Colombia.” *Revista Derecho del Estado* 27 (2011), 235-259.

Sentencia C-489 de 2012, en donde se exhorta al Gobierno Nacional y al Congreso de la República para que expidan el proyecto de ley especial que reglamente lo relativo a la conformación de las Entidades Territoriales Indígenas.

Sentencia C-489 de 2012, en donde se exhorta al Gobierno Nacional y al Congreso de la República para que expidan el proyecto de ley especial que reglamente lo relativo a la conformación de las Entidades Territoriales Indígenas.

Sentencia T-849 de 2014, la Corte Constitucional que declara la Línea Negra, como parte del territorio ancestral Arhuaco.

Scoones, I. (1998). Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis (No. 72; IDS WORKING PAPER). IDS. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/3390>

Shields, B.P., Moore, S.A., and Eagles, P.F.J. (2016) Indicators for assessing good governance of protected areas: Insights from park managers in Western Australia. *PARKS*, 22 (1). pp. 37-50.

Vitousek, P. M., Mooney, H. A., Lubchenco, J. y Melillo, J. M. (1997). Human domination of earth's ecosystems. *Science*, 277: 494-499.

Sicard, T. (2012). *Agroecología: la ciencia de los agroecosistemas – la perspectiva ambiental*. Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Estudios Ambientales. P. 261.

Sietz, D., and Feola, G. (2016). Resilience in the rural Andes: critical dynamics, constraints, and emerging opportunities. *Regional Environmental Change*, 16(8), 2163–2169. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-1053-9>

Schneider, S., and Mastrandrea, M. (2010). Risk, uncertainty, and assessing Dangerous Climate Change. En: Schneider, S. et al., (Eds.) *Climate Change Science and Policy* (p. 162- 174). Washington-Covelo-London: Island Press.

Schiffer, E., Hauck, J. (2010). Net-map: collecting social network data and facilitating network learning through participatory influence network mapping. *Field Methods* 22, 231-249. <https://doi.org/10.1177/1525822X10374798>.

Sodhi, N. S. & Ehrlich, P. R. (2010). *Conservation biology for all*. Oxford, UK: Oxford University Press.
Speranza, C. I., Wiesmann, U., and Rist, S. (2014). An indicator framework for assessing livelihood resilience in the context of social-ecological dynamics. *Global Environmental Change*, 28(1), 109–119. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.005>

Staupe-Delgado, R. (2020). Can Community Resettlement be Considered a Resilient Move? Insights from a Slow-Onset Disaster in the Colombian Andes. *The Journal of Development Studies*, 56(5), 1017–1029. <https://doi.org/10.1080/00220388.2019.1626836>.

Stevens, C., Winterbottom, R., Springer, J., and Reytar, K. (2014). *Securing rights, combating climate change: how strengthening community forest rights mitigates climate change* (Washington DC, Instituto de Recursos Mundiales), 5 Véase J. Kronik y D. Verner: Indigenous peoples and climate change in Latin America and the Caribbean, *Directions in Development – Environment and Sustainable Development* (Washington DC, Banco Mundial, 2010) pág. 130. 6

Stoian, D., & Donovan, J. (2010). Poverty-environment dividends of rural community enterprises: insights from a cross-sectorial study in Latin America and the Caribbean. UNDP-UNEP Poverty and Environment Initiative. CATIE – CECOECO.

Tanner, T., Lewis, D., Wrathall, D., Bronen, R., Cradock-Henry, N., Huq, S., Lawless, C., Nawrotzki, R., Prasad, V., Rahman, A. Md., Alaniz, R., King, K., McNamara, K., Nadiruzzaman, Md., Henly-Shepard, S. and Thomalla, F. (2015). Livelihood resilience in the face of climate change. *Nature Climate Change* 5. <https://doi.org/10.1038/nclimate2431>

Tellman, B., Alaniz, R., Rivera, A. and Contreras, D. (2014). Violence as an obstacle to livelihood resilience in the context of climate change. UNU-EHS Working Paper Series, No.3. Bonn: United Nations University Institute of Environment and Human Security (UNU-EHS).

Thomas, D., Mitchell, T., & Arseneau, C. (2016). Re-evaluating resilience: from individual vulnerabilities to the strength of cultures and collectivities among indigenous communities, *Resilience*, 4:2, 116-129, DOI: 10.1080/21693293.2015.1094174

Thompson, D. (2016). Community adaptations to environmental challenges under decentralized governance southwestern Uruguay. *Journal of Rural Sciences*. 43. 71 – 82

Thompson, D. (2019). Community identity, governance, and resilience under agri-environmental shifts in two communities of southwestern Uruguay, *Community Development*, 50:5, 497-514, DOI: 10.1080/15575330.2019.1659383

Thompson, D., & S López-Barrera, S. (2019). Community resilience and collective agency under significant changes in the natural and built environment: a community capitals framework approach, *Local Environment*, 24:12, 1156-1177, DOI: 10.1080/13549839.2019.1683723

Tompkins, E. L., & Adger, W. N. (2004). Does Adaptive Management of Natural Resources Enhance Resilience to Climate Change? *Ecology and Society*, 9(2). <http://www.jstor.org/stable/26267677>

Twigger-Ross, C., Brooks, K., Deeming, H. y Forrest, S. (2014). Flood Resilience Community Pathfinder Evaluation Rapid Evidence Assessment. Department for International Development.

Ulloa, A. (2014). Escenarios de creación, extracción, apropiación y globalización de las naturalezas: emergencia de desigualdades socioambientales. En: Desigualdades socioambientales en América Latina. Colección general biblioteca abierta. Universidad Nacional de Colombia.

Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. (2015). Riesgo para la producción de café en Cundinamarca por efectos del cambio Climático. Bogotá D.C.: <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-350180.html>.

Urrutia, R. & Vuille, M. (2009). Climate change projections for the tropical Andes using a regional climate model: Temperature and precipitation simulations for the end of the 21st century. *Climate and Dynamics. Journal of Geophysical Research*.

UPRA. (2016). Presentaciones UPRA. Obtenido de Unidad de Planificación Rural Agropecuaria: <https://drive.google.com/file/d/0B8jHSHQTSsU6c0hwa2JRYjlZMDg/view>

Vilardy, S. (2009). Estructura y dinámica de la ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta: una aproximación desde el marco conceptual de los sistemas socio-ecológicos complejos y la teoría de la resiliencia. Universidad Autónoma de Madrid. Departamento de Ecología. Tesis doctoral.

Villegas, E., Cifuentes, A., Contreras, D., y Fernández, L. (2015). Ordenamiento territorial como instrument para la zonificación Ambiental a través de la Estructura Ecológica Principal, como apoyo a la formulación de los POT's y los POMCAS en Colombia. *Revista de Tecnología*, Vol. 14; N. 2.

Vilora, R. (2005). Sierra Nevada de Santa Marta: Economía de sus recursos naturales. Banco de la República. Bogotá.

Walker, B., Carpenter, S., Anderies, J., Abel, N., Cumming, G., Janssen, M., Lebel, L., Norberg, J., Peterson, G. D., Pritchard, R. (2002). Resilience management in social-ecological systems: a working hypothesis for a participatory approach. *Conservation Ecology*; 6(1): 14. [online] URL: <http://www.consecol.org/vol6/iss1/art14>

Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R., and Kinzig, A. (2004). Resilience, Adaptability and Transformability in Social Ecological Systems. *Ecology and Society* 9(2). <http://www.jstor.org/stable/26267673>

Walshe, R., and Argumedo, A. (2016). Ayni, Ayllu, Yanantin and Chanincha. The cultural values enabling adaptation to climate change in communities of the Potato Park, in the Peruvian Andes. *Gaia* 23 (3): 106 – 173.

Wilk, J., Jonsson, A. C., Rydhagen, B., del Callejo, I., Cerruto, N., Chila, G., Encinas, S., Kumar, A., & Rani, A. (2018) Assessing vulnerability in Cochabamba, Bolivia and Kota, India: how do stakeholder processes affect suggested climate adaptation interventions? *International Journal of Urban Sustainable Development*, 10:1, 32-48, DOI: 10.1080/19463138.2018.1436061

Wilson, G. A. (2014). Community resilience: path dependency, lock-in effects and transitional ruptures, *Journal of Environmental Planning and Management*, 57:1, 1-26, DOI: 10.1080/09640568.2012.741519

Wolff, R., Nagy, J. (2016). Community Toolbox. [Caja de herramientas para la comunidad] Kansas University. At:<http://ctb.ku.edu/en/table-of-contents/implement/provide-information-enhance-skills/conflict-resolution/main>

WWF. (2012). WWF (2012). Alternativa REDD+ Indígena. Territorios de vida plena para enfriar el planeta. COICA-WWF: Perú - Ecuador.

Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods* (2nd ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publishing.

Zuluaga, G. P., Ruíz, A. L., y Martínez, E. C. (2013). Percepciones sobre el cambio climático y estrategias adaptativas de los agricultores agroecológicos del municipio de Marinilla, Colombia. En: *Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático*. Medellín, Colombia: Redagres.

ANEXOS

1. Guion de entrevista semiestructurada a actores clave de la comunidad indígena Arhuaca

El propósito de esta entrevista es identificar las diferentes percepciones que tienen los integrantes de la comunidad sobre el cambio global, así como, las estrategias que estos desarrollan para adaptarse a estos fenómenos.

Introducción y características del entrevistado

Nombre:

Sexo:

Rol dentro de comunidad:

Preguntas introductorias:

1. ¿Podría hablarme un poco de la historia de su pueblo?, ¿hace cuánto tiempo habitan en sus tierras?, ¿Cómo ha sido la vida más recientemente?
2. ¿Cuántas personas conforman una familia?, ¿hay división en los roles de producción?
3. ¿Considera que hay diferencias entre los pueblos de la Sierra?, ¿Qué tipo de diferencias?
5. ¿Cómo es el manejo de la tierra para los Arhuacos?
6. ¿Cuáles son las principales actividades productivas?
7. ¿Cuántas extensiones de tierra son manejadas por cada familia?
8. ¿Cómo es el manejo colectivo de la tierra?

Percepciones, sobre cambios ocurridos en el territorio (ambientales, económicos, políticos, sociales y culturales)

9. ¿Qué tipo de cambios ha percibido en el pueblo durante los últimos 30 años?
10. ¿Desde hace cuánto tiempo viene percibiendo esos cambios?
11. ¿Cuáles son los hitos que han marcado transiciones en el territorio?, algún cambio ambiental, ¿de política o económico que haya hecho que el territorio se transformara?
12. ¿Cuáles cree que son las causas de estos cambios?

13. ¿Ha experimentado efectos negativos en el territorio debido a estos cambios?, ¿cuáles?
14. ¿Qué prácticas ha adelantado para responder a los cambios mencionados anteriormente?

Percepciones sobre el cambio climático

15. ¿Cree que el cambio climático está afectando el pueblo Arhuaco? ¿cómo?, ¿hace cuánto?, ¿la afectación se da sobre los recursos naturales?
16. ¿Cuáles son las variables climáticas que más afectan su pueblo (¿temperatura, precipitación, viento)?
17. ¿Cuáles son los años donde se ha experimentado mayor cambio en la temperatura y precipitación?
18. ¿Cuáles son las zonas que usted considera más vulnerables al cambio climático?
19. ¿Cuáles son las estrategias diseñadas por la comunidad para enfrentar estos impactos?
20. ¿Cuáles son las prácticas más eficientes?
21. ¿Podría contarme si algún apoyo institucional ha facilitado a las comunidades adaptarse a los cambios del clima?

Percepciones sobre cambios en el uso del suelo

21. ¿Cree que los cambios en el uso del suelo están afectando su territorio?, ¿en qué medida?, ¿la afectación se da sobre los recursos naturales?
22. ¿Qué tipo de usos son los que están generando mayor afectación?
23. ¿Hace cuánto están viviendo estas presiones?
24. ¿Cuáles son las zonas donde se experimenta mayor presión por los usos del suelo?
25. ¿Cree que las administraciones municipales y departamentales tienen que ver con los impactos de los cambios del uso del suelo?
26. ¿Cuáles son las estrategias diseñadas por la comunidad para enfrentar estos impactos?
27. ¿Cuáles son las prácticas más eficientes?
28. ¿Podría contarme si algún apoyo institucional ha facilitado a las comunidades adaptarse a los cambios?

Percepciones sobre cambios demográficos

29. ¿Cree que ha aumentado el flujo de población colona en su territorio?

30. ¿La llegada de población genera impactos?, que tipo de impactos?, ¿la afectación se da sobre los recursos naturales?
31. ¿Cuánta población tiene el resguardo?, ¿ha aumentado o disminuido?, ¿Cuáles son las causas de su aumento o disminución?
32. ¿Cuáles considera que son los impactos de la migración masiva de población?
33. ¿Cuáles son las zonas donde experimentan mayor presión?
34. ¿Cuáles son las estrategias diseñadas por la comunidad para enfrentar estos impactos?
35. ¿Cuáles son las prácticas más eficientes?
36. Recibe algún tipo de apoyo de la alcaldía u otra organización para reducir estos impactos?
37. ¿Podría contarme si algún apoyo institucional ha facilitado a las comunidades adaptarse a los cambios?

Conflictos presentes en el territorio: Identificación de conflictos y respuestas de los agricultores para su solución.

38. Podría contarme ¿Qué tipo de conflictos se presentan en el territorio?
39. ¿Considera que estos conflictos se han dado debido a la presencia del cambio climático, usos del suelo y cambios demográficos?
40. ¿Entre quienes (actores) sucede esos problemas?
41. ¿Cuáles son las soluciones que ha encontrado para disminuir los conflictos?
42. ¿Qué tan frecuentes son / en que época del año son más frecuentes?
43. ¿En dónde suceden estos problemas?

Manejo de recursos naturales

44. ¿Cuáles son los recursos más importantes del territorio?; ¿Cómo se manejan los recursos?; ¿Cada cuánto se utilizan?; que otros actores utilizan los recursos?; ¿Cuál es la relación de las comunidades con la naturaleza?
45. ¿Cuáles son los recursos con más riesgo?, a que se debe su riesgo?
46. ¿Cuáles son las prácticas de conservación más recurrentes y exitosas?
47. ¿Cómo se toman las decisiones para conservar determinados recursos?, ¿Qué actores toman las decisiones?; ¿cuál es el conocimiento local asociado al manejo de los recursos?

Organización

48. ¿Cómo se encuentra organizado el pueblo?
49. ¿Cuál es la función de la organización?
50. ¿Cómo se toman las decisiones?
51. ¿La organización ha tratado problemas asociados al cambio climático, cambios en el uso del suelo, cambios demográficos?, si la respuesta es afirmativa, ¿Cuáles son las propuestas creadas por la organización para reducir los impactos?
52. ¿Cuáles son los actores con los cuales trabaja la organización?
53. ¿Cuáles son los actores más relevantes?
54. ¿Cómo considera la relación con las autoridades ambientales?, ¿existe algún trabajo conjunto?
55. ¿considera que las figuras de conservación existentes son viables socialmente y que generan algún beneficio?
56. ¿Se han llegado a acuerdos conjuntos para el manejo de los recursos naturales?
57. ¿Considera que las acciones desarrolladas por PNN y CORPOCESAR son efectivas?

2. Encuesta para el análisis de la capacidad de resiliencia del pueblo Arhuaco a los impactos del cambio global

El objetivo de esta encuesta es identificar los recursos económicos, sociales, culturales, humanos, naturales y de infraestructura que tienen las familias del pueblo Arhuaco para enfrentar impactos del cambio del clima, la migración de la población y cambios en los usos del suelo. Esta encuesta está dirigida a integrantes de la comunidad y la información recolectada será utilizada con fines exclusivamente académicos.

FECHA (DIA/MES/AÑO)

LUGAR DE REALIZACIÓN

IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO

NOMBRE DEL ENCUESTADO

EDAD

SEXO

CAPITAL SOCIAL

- | | SI | NO |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. ¿Su familia o usted pertenece a alguna organización fuera del resguardo? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ¿Si su respuesta es sí seleccione el tipo de organizaciones a las que pertenece? | | |
| Juntas de acción comunal | | <input type="checkbox"/> |
| Asociación de productores | | <input type="checkbox"/> |
| Cooperativas | | <input type="checkbox"/> |
| Asociaciones indígenas | | <input type="checkbox"/> |
| Otra ¿Cuál? | | <input type="text"/> |
| 3. ¿Con qué frecuencia se reúnen los líderes para tomar decisiones en su asentamiento? | | |
| Mensual | | <input type="checkbox"/> |
| Trimestral | | <input type="checkbox"/> |
| Anual | | <input type="checkbox"/> |
| Eventualmente | | <input type="checkbox"/> |
| No se reúnen | | <input type="checkbox"/> |

4. ¿Cuál es la frecuencia de participación de su familia en la toma de decisiones en el asentamiento?

- Siempre
- Casi siempre
- Esporádicamente
- Nunca

5. ¿Participan las mujeres en la toma de decisiones de esas reuniones en el asentamiento?

- Siempre
- Casi siempre
- Esporádicamente
- Nunca

6. ¿Cada cuánto hay renovación de los cargos de liderazgo y dirección en su asentamiento?

- Mensual
- Trimestral
- Anual
- Bianual
- No se realiza
- Otro

7. ¿Conoce de proyectos en el asentamiento que involucren a jóvenes y mujeres?

- SI
- NO

8. ¿Cuáles considera que son las principales actividades que desarrollan los líderes comunitarios a nivel de su asentamiento y cabildo mayor? Seleccione las más representativas.

- Salvaguardar la cultura Proteger el territorio
- Exigir derechos territoriales
- Proteger la comunidad de intereses económicos externos
- Fomentar la participación Impulsar proyectos productivos Resolver as del clima
- Atender problemas por llegada de actores externos
- Atender problemas de deforestación

9. ¿Se presentan conflictos en el asentamiento donde vive actualmente?

SI

NO

10. ¿Si su respuesta es positiva, de qué tipo son?

Ambientales (ej. Deforestación, desarrollo proyectos mineros e hidroeléctricos)

Territoriales (ej. Figuras de ordenamiento sobrepuestas)

Divergencia de valores culturales (ej. visiones diferentes sobre el territorio)

Sociales (ej. Tensiones organizativas)

Políticos (ej. Orden público)

Personales

Otros:

11. ¿Señale que actores permiten dar solución a esos conflictos?

Líder espiritual (Mamo)

Familia

Vecinos

Actores externos

Actores gubernamentales

Organismos ambientales

Ninguno

Cabildo

Otro

CAPITAL CULTURAL

12. ¿Su familia y usted cuentan con saberes que permitan la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad? SÍ NO
13. ¿Podría decirme que tanta influencia tienen las siguientes amenazas sobre su cultura? Asigne en cada aspecto un valor de influencia (1 poco / 2 medio/ 3 alto)

AMENAZA		INFLUENCIA
Cambio climático		<input type="text"/>
Deforestación de bosques		<input type="text"/>
Intromisión de actores externos		<input type="text"/>
Migración de la población fuera del resguardo		<input type="text"/>

CAPITAL FÍSICO

14. ¿Hay servicios básicos domiciliarios en su asentamiento? (electricidad, agua potable, alcantarillado) SI NO
15. Si su respuesta es positiva, ¿Cuál es el estado de los servicios domiciliarios?
- | | |
|---------|--------------------------|
| Buena | <input type="checkbox"/> |
| Regular | <input type="checkbox"/> |
| Malo | <input type="checkbox"/> |
16. ¿Cuál es el estado de las vías en su asentamiento?
- | | |
|---------|--------------------------|
| Buena | <input type="checkbox"/> |
| Regular | <input type="checkbox"/> |
| Malo | <input type="checkbox"/> |
17. ¿El territorio dentro y fuera de su asentamiento cuenta con escuelas para formar a niños y jóvenes? SI NO
18. ¿Cuál es el estado de las viviendas de las familias?
- | | |
|---------|--------------------------|
| Buena | <input type="checkbox"/> |
| Regular | <input type="checkbox"/> |
| Malo | <input type="checkbox"/> |

CAPITAL ECONÓMICO

19. ¿De cuánta tierra dispone su familia para su actividad económica?

- Entre 5 a 10 ha
- Entre 5 a 10 ha
- Entre 10 a 20 ha
- Más de 20

20. ¿Cuáles son las fuentes de ingreso de su familia? Asigne por favor el porcentaje en cada caso (Ej. Si la persona encuestada dice dedicarse solo a la producción de artesanías en ese caso el porcentaje será de 100%, pero si realiza más de una actividad tendrá que verificar cuál tiene más peso y dividir el 100% en las dos actividades)

Actividades agropecuarias	<input type="text"/>
Artesanías	<input type="text"/>
Venta de mano de obra	<input type="text"/>
Turismo	<input type="text"/>
Transformación de alimentos	<input type="text"/>
Comercialización de madera	<input type="text"/>
Subsidios	<input type="text"/>
Remesas	<input type="text"/>
Proyectos locales	<input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>

21. ¿De cuánto dinero en efectivo dispone su familia al mes?

- Menos de 500.000
- Entre 500.000 y 1.000.000
- Más de 1.000.000

22. ¿En que utiliza su dinero cada mes? Asigne por favor el porcentaje en cada caso (la suma de todos debe ser del 100%).

Alimentos	
Educación	
Vestido	
Vivienda	
Entretenimiento	
Ahorros	
Otro	

23. ¿Ahorra parte de sus ingresos?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. ¿Si su respuesta es positiva en que los utilizará? Asigne por favor el porcentaje en cada caso (la suma de todos debe ser del 100%)

Alimentos	
Educación	
Vestido	
Vivienda	
Entretenimiento	
Ahorros	
Tecnología	
Insumos para la producción agropecuaria	
Insumos para la producción de artesanías	

25. ¿Ha utilizado sus ingresos para atender algún evento del clima (avalanchas, sequías, inundaciones)?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. De los siguientes impactos del clima cuáles considera que han afectado más a su familia y cuáles son las acciones y % de ingresos para enfrentarlo? (si el encuestado no señala acciones no se ponen % de uso del ingreso)

AMENAZA	ACCIONES PARA ENFRENTARLO	% INGRESOS UTILIZADOS
Lluvias intensas		
Sequias		
Inundaciones		
Heladas		
Avalanchas		
Desbordamientos de ríos		

27. Sabemos que en la zona arriban y salen permanentemente personas. ¿Qué hacen en el asentamiento para enfrentar cada situación?

AMENAZA	ACCIONES PARA ENFRENTARLO	% INGRESOS UTILIZADOS
Llegada de actores externos que se quedan en el territorio		
Llegadas de actores de paso		
Salida de la población de la comunidad a las ciudades		

28. Sabemos también que en los últimos años se han dado cambios en los usos del suelo. ¿Podría decirme cuales son los cambios principales en el asentamiento y el % de área que ha aumentado en su uso

CAMBIOS EN LOS USOS		% DEL AREA		% INGRESOS UTILIZADOS
Incremento de cultivos				
Incremento de actividades ganaderas				
Incremento de pasturas				
Disminución de bosques				
Aumento de cultivos ilícitos				
Incremento del área de conservación				

29. ¿Podría decirme en qué porcentaje las siguientes amenazas han influido la seguridad alimentaria de su familia? Por favor asigne % del 1 al 100 en cada amenaza.

AMENAZA		% PERDIDA DE ALIMENTO
Cambio del clima		
Procesos migratorios		
Cambios en los usos del suelo		

30. ¿Usted tiene acceso a crédito?

SÍ NO

31. ¿Si su respuesta es positiva, cuéntame de donde proviene el crédito y en que lo utiliza regularmente?

FUENTE		EN LO QUE LO UTILIZA
Bancos		
Negocios comerciales		
Vecinos		
Mercado informal		
Familia		
Otros		

CAPITAL HUMANO

32. ¿Incluya por favor la información correspondiente a los miembros que viven con usted? (Parentesco: madre, padre, hijo, abuelo, primo), Educación (primaria, secundaria, universitaria, técnica), Mano de obra (familiar o contratada).

PARENTESCO		EDAD		SEXO		EDUCACIÓN		MANO DE OBRA
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>

CAPITAL NATURAL

33. ¿Cuál considera que es el estado del agua en su asentamiento?

- Buena
- Regular
- Mala

34. ¿Cuál considera que es el estado del suelo en su asentamiento?

- Buena
- Regular
- Mala

35. ¿Cuál considera que es el estado de los bosques en su asentamiento?

- Buena
- Regular
- Mala

36. ¿considera que los recursos naturales de su asentamiento y de la comunidad en general se encuentran amenazados y deteriorados?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Si su respuesta es afirmativa señale el conjunto de factores que pueden estar afectando los recursos:

Contaminación por vertimientos y residuos sólidos	<input type="checkbox"/>
Falta de educación	<input type="checkbox"/>
Deforestación	<input type="checkbox"/>
Presiones de actores externos	<input type="checkbox"/>
Aumento de la población Políticas de estado	<input type="checkbox"/>
Proyectos minero-energéticos Construcción de hidroeléctricas Construcción de vías	<input type="checkbox"/>
Cambio climático	<input type="checkbox"/>
Aumento de actividades agropecuarias Fumigaciones aérea	<input type="checkbox"/>

38. ¿Desarrollan en el asentamiento prácticas de conservación ambiental?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. ¿Si su respuesta es positiva señale las actividades que comúnmente se desarrollan?

Reforestación	<input type="checkbox"/>
Educación ambiental	<input type="checkbox"/>
Protección de lugares sagrados	<input type="checkbox"/>
Restauración pasiva	<input type="checkbox"/>
Jornadas de limpieza	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

40. ¿Realizan prácticas en el asentamiento de conservación del agua?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

41. ¿Si su respuesta es positiva señale las dos más importantes y con qué frecuencia?

¿CUÁLES?		FRECUENCIA (MENSUAL/ANUAL)
<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>

42. ¿Realizan prácticas de conservación del bosque?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. ¿Si su respuesta es positiva señale las dos más importantes y con qué frecuencia?

¿CUÁLES?		FRECUENCIA (MENSUAL/ANUAL)
<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>

44. ¿Realizan prácticas de conservación del suelo?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. ¿Si su respuesta es positiva señale las dos más importantes y con qué frecuencia?

¿CUÁLES?		FRECUENCIA (MENSUAL/ANUAL)
<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>

3. Indicadores para la valoración de los medios de vida en la década de 1990

MEDICIÓN DE CAPACIDAD DE RESPUESTA Y VULNERABILIDAD		ESTADO DE CAPITALES EN LA DÉCADA DE 1990		
Capital	Indicador	Bueno	Regular	Malo
Social	Articulación de los habitantes del resguardo			
	Participación de los habitantes en organizaciones comunitarias			
	Participación de los habitantes en la toma de decisiones para solucionar problemas del resguardo			
	Eficiencia de los espacios de diálogo e intercambio de ideas			
	Participación de la mujer en la toma de decisiones			
	Participación de los jóvenes en la toma de decisiones			
	Diversidad de acuerdos para el manejo del territorio y sus recursos			
	Liderazgo de actores con poder de decisión			
	Reconocimiento comunitario de líderes			
	Capacidad de los líderes para controlar el desplazamiento forzado			
	Eficiencia de las acciones desarrolladas por líderes para proteger el territorio			
	Resolución de conflictos socioambientales			
	Uso del capital para enfrentar impactos climáticos			
	Uso del capital para enfrentar impactos demográficos			
Uso del capital para enfrentar cambios del paisaje				
Manejo colectivo de la tierra				
Económico	Diversidad de las actividades económicas de las familias			

	Beneficio de las actividades económicas tradicionales para mantener los medios de vida	■		
	Diversidad de alimentos	■		
	Diversidad de los ingresos económicos		■	
	Acceso a la tierra	■		
	Posibilidad de ahorrar			■
	Posibilidad de Invertir en actividades productivas		■	
	Acceso a crédito			■
	Uso del capital para enfrentar impactos climáticos			■
	Uso del capital para enfrentar impactos demográficos			■
	Uso del capital para enfrentar impactos por cambios del paisaje			■
Humano	Nivel educativo formal			■
	Nivel de educación tradicional	■		
	Servicios de salud convencional			■
	Servicios de salud tradicional	■		
	Uso de mano de obra familiar	■		
	Uso de mano de obra contratada			■
	Intercambio de mano de obra	■		
	Acceso a capacitación técnica		■	
	Uso del capital para enfrentar impactos climáticos	■		
	Uso del capital para enfrentar impactos demográficos	■		
	Uso del capital para enfrentar cambios del paisaje	■		
Cultural	Diversidad de conocimientos tradicionales	■		
	Capacidad de transmitir conocimientos tradicionales	■		
	Prácticas de manejo sostenible de la tierra	■		

	Uso de conocimientos tradicionales a la conservación de los recursos naturales			
	Uso del capital para enfrentar impactos climáticos			
	Uso del capital para enfrentar impactos demográficos			
	Uso del capital para enfrentar cambios del paisaje			
Físico	Disponibilidad de caminos y vías			
	Servicios de telecomunicación			
	Servicios básicos			
	Uso del capital para enfrentar impactos climáticos			
	Uso del capital para enfrentar impactos demográficos			
	Uso del capital para enfrentar cambios del paisaje			
	Tecnología productiva			
	Infraestructura productiva			
Natural	Estado de conservación del recurso hídrico			
	Estado de conservación del recurso suelo			
	Estado de conservación los bosques			
	Estado de conservación de la biodiversidad			
	Estado de lugares sagrados			
	Prácticas para proteger lugares sagrados			
	Prácticas de conservación de la biodiversidad			
	Prácticas de restauración pasiva			
	Uso del capital para enfrentar impactos climáticos			
	Uso del capital para enfrentar impactos demográficos			
	Uso del capital para enfrentar cambios del paisaje			

4. Estaciones seleccionadas para análisis de precipitación entre el periodo 1990-2019.

NOMBRE ESTACIÓN	CÓDIGO	LATITUD	LONGITUD
FUNDACIÓN	29060040	10.52436111	-74.18222222
SANTA ROSA DE LIMA	29060100	10.40275000	-74.10800000
CARACOLÍ	15065200	10.75233333	-73.00319444
HATICO DE LOS INDIOS	28010200	10.86022222	-73.11416667
CUESTECITA	15060020	11.197388890	72.611805560
BELLAVISTA	28040150	10.30805556	-74.03922222
LA PALMA	29060210	10.96683333	-74.20469444
EL PALMOR	29060340	10.77344444	-74.02563889
SAN PABLO	29060070	10.80819444	-74.02680556
SEVILLANO	29060310	10.93305556	-74.25244444
LA YE	15015020	10.99241667	-74.21113889
AEROPUERTO ALMIRANTE PADILLA	15065180	11.52961111	-72.91766667
LA ARENA	15060270	11.18913889	-72.72791667
CAMARONES	15050010	11.42883333	-73.05272222
LA GLORIA	15060180	11.13802778	-72.7115
GUACAMAYO	15060090	11.06338889	-72.77669444
AEROPUERTO SIMON BOLIVAR	15015050	11.12833333	-74.22888889
BURITACA	15010020	11.25013056	-73.76475000
GUACHACA	15010300	11.25638889	-73.83666667
VISTA NIEVES	15010040	11.08536111	-74.07986111
MINCA	15010010	11.14083333	-74.12000000
AEROPUERTO ALFONSO LOPEZ	28025502	10.43616667	-73.24766667
ATANQUEZ	28010360	10.69733333	-73.35305556
EL CALLAO	28035020	10.36305556	-73.31944444

PATILLAL	28010090	10.70386111	-73.21161111
PUEBLO BELLO	28040010	10.41463889	-73.58502778
SAN ANGEL	28030220	10.34705556	-73.44413889
SAN SEBASTIAN	29060090	10.56330556	-73.60380556
EL BONGO	29060030	10.64877778	-74.3755
CAMARONES1	15050010	11.42883333	-73.05272222
DIBULLA	15030010	11.27522222	-73.31219444
HACIENDA LA ESPERANZA	28020150	10.02997222	-73.66883333
GARRAPATA	29020020	10.32155556	-74.42397222
PALMARIGUANI	28040070	9.930083333	-73.95488889
LOS REMEDIOS	15060010	11.38177778	-72.9135
SAN ANGEL2	28040140	10.03305556	-74.21261111
SAN RAFAEL	29060540	10.59061111	-74.647
TASAJERA	29060120	10.97622222	-74.36175
VILLA MARLENE	28010070	10.1855	-73.46711111
ESCUELA EL CEURA	15070140	11.43775	-72.46997222
MAYAPO	15070160	11.65027778	-72.78675

- **Estaciones seleccionadas de temperatura periodo 1990-2019.**

No	ESTACIÓN	LATITUD	LONGITUD
1	AEROPUERTO ALFONSO LOPEZ - [28025502]	10.436	-73.248
2	AEROPUERTO PUERTO BOLIVAR - AUT [15075501]	12.224	-71.983
3	AGUAS CLARAS [23215030]	8.229	-73.603
4	CALLAO EL [28035020]	10.363	-73.319
5	CAMP INTERCOR [15065050]	11.143	-72.515
6	CENTENARIO HACIENDA [28025090]	9.850	-73.265
7	CHIRIGUANA [25025250]	9.361	-73.593
8	COLEGIO AGROPECUARIO PAILITAS - AUT [25025330]	8.954	-73.630
9	ESCUELA AGRICOLA CARRAIPIA - AUT [15085030]	11.217	-72.360
10	LA MINA CERREJON - AUT [15065501]	11.138	-72.616

11	MANAURE [15075030]	11.781	-72.464
12	MATITAS [15045010]	11.264	-73.030
13	NAZARETH [15085020]	12.179	-71.284
14	RANCHO GRANDE [15085040]	11.686	-71.833
15	TERMOGUAJIRA - AUT [15035020]	11.253	-73.411
16	URUMITA [28015070]	10.566	-73.016
17	YE LA [15015020]	10.992	-74.211
18	AEROPUERTO SIMON BOLIVAR [15015050]	11.1283	-74.22889
19	ALTO DE MIRA [15015110]	11.0915	-73.93239
20	PADELMA [29065020]	10.7211	-74.19972
21	PARQUE TAYRONA [15015100]	11.3103	-73.93347
22	PRADO SEVILLA [29065030]	10.7642	-74.15472
23	SAN LORENZO - AUT [15015060]	11.1111	-74.05469
24	MATA LA [23215050]	8.61444	-73.63639

5. Derechos en materia de protección a la tenencia colectiva de la tierra en Colombia

- Derechos de acceso

El derecho de acceso se refiere, al derecho a entrar en la zona (Larson 2013, 12). Tener el derecho de entrar o pasar por un espacio en particular es el derecho de tenencia más básico y está vinculado a su contrario: el derecho a excluir o negar a otra parte el acceso a un recurso en particular (Rights and Resources Initiative 2012, 16).

- Derechos de explotación

El derecho de explotación (también conocido como de uso o de extracción) se refiere a la capacidad de obtener recursos naturales y extraerlos del territorio, ya sea para fines de subsistencia o comerciales. Esta salvaguarda puede contemplar además la obtención de ingresos de un recurso, incluso si la persona no utiliza el recurso directamente (Larson 2013, 12). Sin la explícita protección y definición de este derecho, los medios de subsistencia rurales son altamente vulnerables a las restricciones, particularmente en los

regímenes en los que el Estado mantiene una reivindicación de propiedad sobre la tierra, donde el contenido se limita a un usufructo. El acceso a recursos particulares puede ser restringido, ya sea para fines de conservación o porque el gobierno está esperando para asignar esos recursos a actores de mayor escala (Rights and Resources Initiative 2012, 16-17).

- Derechos de administración

El derecho de manejo o administración se refiere a la capacidad a regular los patrones de uso interno de la tierra o a transformar el recurso. Su contenido se concibe como un conjunto de decisiones, prácticas y conceptos que involucran la toma de decisiones más allá del uso inmediato del recurso, es decir, la planificación de su uso futuro. Esto incluye (1) decidir cómo proteger y usar los recursos (hacer normas); (2) decidir cómo monitorear y aplicar el cumplimiento; y (3) dirimir controversias (Larson 2013, 13). El derecho a gestionar un área geográfica específica implica un mayor grado de responsabilidad y libertad, por lo que puede definirse por los límites legales de otros derechos, y también puede ser utilizado para empoderar a una comunidad para articular sus derechos a la alienación o la exclusión de recursos particulares (Rights and Resources Initiative 2012, 17-18).

- Derechos de exclusión, protección y delimitación

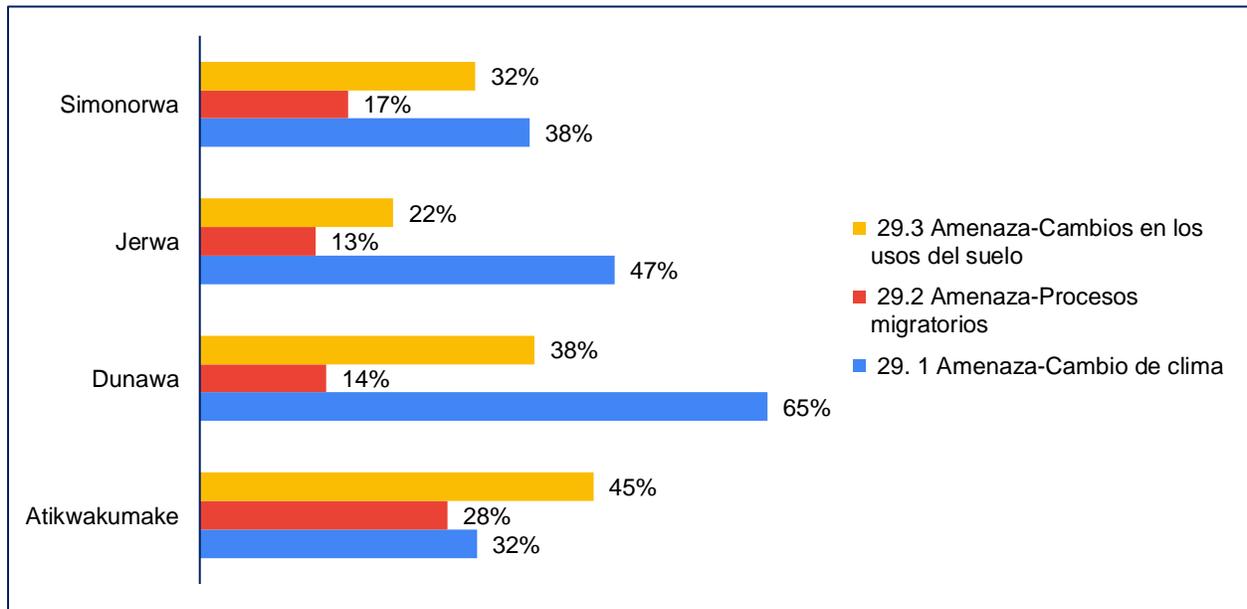
Los derechos de exclusión se refieren a la capacidad de decidir quién puede usar el recurso y a quién se le impide hacerlo. Frecuentemente, los derechos de exclusión son importantes para la conservación, ya que se relacionan a la capacidad de controlar la entrada de personas ajenas que podrían degradar los recursos (Larson 2013, 13). En esa medida, se trata de una herramienta defensiva -en el sentido de que quienes están haciendo la exclusión pretenden proteger su tierra, agua, cosechas o árboles de la captura o abuso externo- o una herramienta ofensiva, en la que un partido más poderoso puede expulsar a un más débil de un recurso en disputa (Rights and Resources Initiative 2012, 18-19)

- Derechos de alienación

Los derechos de alienación comprenden la venta, transferencia o arrendamiento de la tierra, lo que incluye también la transferencia de todas las sub-categorías de derechos asociados a la tenencia. Teniendo en cuenta que es más probable que las personas que posean títulos a las tierras tengan derechos

7. Influencia de la variabilidad climática en la seguridad alimentaria

La gráfica expone la influencia generalizada del cambio del clima sobre la seguridad alimentaria de las familias en las cuatro regiones analizadas. La región de Dunawa es la que presenta mayor influencia debido al limitado uso de prácticas culturales asociadas al uso del calendario cósmico.



Nota. Elaboración propia, 2021