



Lineamientos metodológicos del monitoreo comunitario intercultural:

Experiencia en el núcleo Mononguete y el Resguardo Indígena Inga de Niñeras, Solano, Caquetá



Lineamientos metodológicos del monitoreo comunitario intercultural:

Experiencia en el núcleo Mononguete y el Resguardo Indígena Inga de Niñeras, Solano, Caquetá



Financiado por



Unión Europea



Socios



© FUNDACIÓN NATURA

Clara Ligia Solano
Directora ejecutiva

Lorena Franco Vidal
Subdirectora técnica

Nancy Vargas Tovar
Subdirectora técnica

Sandra Galán
Oficial de proyectos

Mauricio Rosas
Jefe financiero y contable

Andrea Gutiérrez De Piñeres
Jefe administrativa y de gestión humana

Eliana Garzón
Jefe de comunicaciones

Todos los derechos reservados

Mapas y fotografías
Equipo técnico y promotores ambientales
del Proyecto Amazonia 2.0

Diseño y diagramación
María Isabel López

Corrección de estilo y edición
Claudia Campos Rozo

1ª edición, diciembre de 2020

ISBN:

**AMAZONIA 2.0
COLOMBIA**

César Augusto Monje Carrillo
Coordinador

EQUIPO TÉCNICO

Víctor Manuel Poveda Díaz
Profesional social y ambiental

Lorena Berrío Orozco
Técnica en sistemas de información geográfica (SIG)

Xiomara Capera Espinoza
Profesional monitoreo comunitario de la biodiversidad

Katerine Vargas Mejía
Comunicadora social

Karina Guzmán
Consultora planes ambientales

Natasha Garzón
Consultora gobernanza intercultural

PROMOTORES AMBIENTALES INDÍGENAS Y CAMPESINOS

Aidé Tunubalá Zambrano

Asleidy Chindoy

Edilson Barreto

Eider Valderrama Chambo

Enrique Palacios

Everardo Rentería

Fanny Jael Jamioy

Helena Dussán Yate

José Arbey Oviedo

Luis Alejandro Garcés

Luis Asmed Díaz

Mesías Abella Oviedo

Natali Muñoz Barreto

Gregorio Garcés

CONTENIDO

SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. CONTEXTO.....	12
3. OBJETIVOS.....	14
4. MARCO CONCEPTUAL.....	16
5. ENFOQUE INTERCULTURAL DEL MONITOREO COMUNITARIO	22
6. ÁREA DE TRABAJO.....	24
7. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PROCESO DE MONITOREO	32
8. ETAPAS DEL PROCESO	36
9. METODOLOGÍA	50
9.1. Metodología: variable clima	51
9.2. Metodología: biodiversidad	59
9.3. Metodología: territorio	75
9.4. Metodología: cobertura vegetal	84
9.5. Metodología: organizativo	91
9.6. Sistematización de toda la información colectada	96
10. LECCIONES APRENDIDAS	100
REFERENCIAS.....	106

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ACT	Amazon Conservation Team
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
ATD	Alertas tempranas de deforestación
CAR	Corporación Autónoma Regional
Cites	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
Cormagdalen	Corporación Autónoma Regional del Río Grande de La Magdalena
ENREDD+	Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal
EICDGB	Estrategia Integral de Control de la Deforestación y Gestión de los Bosques
FA	Fondo Acción
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y a Agricultura
GPS	Global Positioning System - Sistema de Posicionamiento Global
Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi

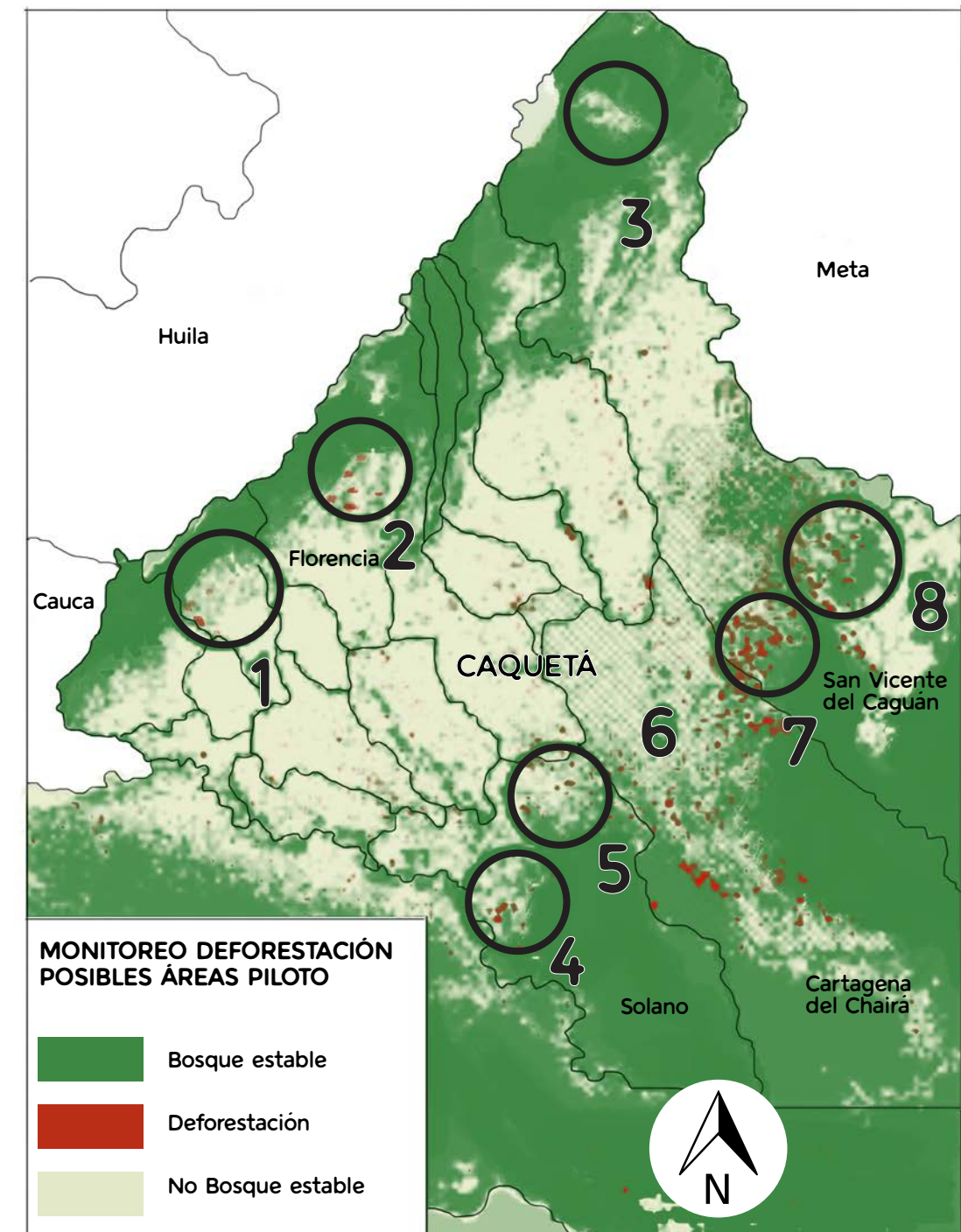
INF	Inventario Nacional Forestal
JAC	Junta de Acción Comunal
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MRV	Sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación
MRVC	Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación Comunitaria
MPC	Monitoreo participativo comunitario
ONG	Organización No Gubernamental
PFNM	Productos Forestales No Madereros
SAT	Sistema de Alertas Tempranas
SESA	Strategic Environmental and Social Assessment - Evaluación Estratégica Ambiental y Social
SIAC	Sistema de Información Ambiental de Colombia
SIAF	Sistema de Información Ambiental Forestal
SIAT-AC	Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SMBYC	Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono
TNC	The Nature Conservancy
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

1. INTRODUCCIÓN

En el 2013, Colombia dio inicio a la construcción del programa ENREDD+, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), con el objetivo de implementar actividades que permitieran frenar los principales focos de deforestación localizados en las regiones Pacífica y Amazonia. Durante ese mismo año, el MADS comenzó la evaluación ambiental y social de esas regiones a través de la Estrategia Nacional REDD+ (ENREDD) y la evaluación estratégica ambiental y social (SESA), convocando a actores locales, como comunidades campesinas, indígenas, afrodescendientes, instituciones públicas y privadas, y entidades de investigación, junto con potenciales donantes, para realizar los análisis de distintas estrategias con el objetivo de reducir la deforestación. Los participantes identificaron riesgos y oportunidades que permitieran aumentar los beneficios de la implementación de las propuestas.

Para el mismo año se realizó un diagnóstico participativo de la deforestación del departamento del Caquetá, con el apoyo de diferentes instituciones, en el cual se construyó una línea de tiempo y se identificaron los principales motores de la deforestación; esto permitió reconocer la importancia de crear un espacio autónomo de diálogo y concertación, el cual recibió el nombre de Mesa Forestal del Caquetá. Esta instancia se creó con el objetivo de articular y coordinar, entre instituciones y actores del territorio, acciones para disminuir los principales focos de deforestación y propender por la conservación de los bosques.

Durante el año 2015, la Mesa Forestal del Caquetá realizó un estudio de priorización de las diferentes áreas del departamento con mayor índice de deforestación, con el propósito de implementar estrategias piloto para el monitoreo comunitario y así validar el Sistema de Alertas Tempranas generado por el Ideam. Para estas estrategias piloto se tuvieron en cuenta las siguientes variables: 1) el grado de deforestación activa, 2) la importancia de la conectividad ecosistémica, y 3) la fortaleza de las organizaciones comunitarias.



Mapa 1. Propuesta de plan de acción para el monitoreo de la deforestación; entre las zonas seleccionadas se encuentran las zonas 4 y 5 en el municipio de Solano

Área	Organizaciones comunitarias y de sociedad civil que pueden apoyar el monitoreo	Programas y proyectos en curso	Facilidad e interés por trabajar en la zona	Otras consideraciones
1	<ul style="list-style-type: none"> Tierra Viva Vicaría del sur Comisión por la cultura y la vida del Agua Escuela Audiovisual Infantil TANDA CHIRIDU Resguardos indígenas de Yurayaco ASOPANELA Programa de erradicación de cultivos Ilegales Comité local de control y vigilancia de PRNN Asociaciones comunitarias Incoder 	<ul style="list-style-type: none"> PN, Conservación y gobernanza, sistemas productivos, ordenamiento DCSAC, análisis e vulnerabilidad al cambio climático, fortalecimiento de capacidades dentro del cual se encuentra el programa de monitoreo. ACY, FAA, Paisajes conectados , monitoreo comunitario CORPOAMAZONIA, Programa de restauración de tierras con vocación forestal, Ordenamiento Ambiental Territorial, Gestión del Riesgo, Sistemas productivos, PNN, Corredor de Guacharos - Churumbelos INCODER, Programas IPDR, Implementación de proyectos productivos Rurales, SIT Subdirección integral de Tierras GOBERNACIÓN, Proyecto de reconversión ganadera FEDERACIÓN DE GANADEROS ACUICA ASOPANELA ASOHECA SINCHI 	<ul style="list-style-type: none"> CORPOAMAZONIA UNIAMAZONIA PNN TIERRA VIVA PATRIMONIO NATURAL ACR, FAA 	<ul style="list-style-type: none"> Erradicación de cultivos ilegales Zona de importancia en Biodiversidad Recurso hídrico Conectividad de montaña, lomerío amazónico Proyectos de construcción Marginal del a Selva Explotación de Hidrocarburos
3	<ul style="list-style-type: none"> UNDS AMCOP ASOJUNTAS ANUC Resguardo Altamira Reserva Campesina El Pato balcillas Asociaciones comunitarias Incoder 	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de ampliación de la Reserva bajo pato balsillas. Proceso de caracterización páramo de Miraflores y Picachos Banco O2 GIZ, REED CORPOAMAZONIA Proyecto bosques 1 y 2, restauración de tierras con vocación forestal, DAT GR SSIAG 	<ul style="list-style-type: none"> PNN PICACHOS CORPOAMAZONIA INCODERUNIAMAZONIA Corredor paramo de Miraflores 	<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos Industria maderera Alta gobernanza de territorio Conectividad Siberia-Ceilán-pato balsillas, Zona de influencia Páramo aislado picachos Miraflores con alta biodiversidad. Erradicación de cultivos ilícitos (amapola y coca)
4	<ul style="list-style-type: none"> Comunidades indígenas -Jericó Consaya, Resguardo El 15, El diamante. La CRIONIC Y ASCAINCA AUNFUSAC Juntas de Acción Comunal ASOJUNTAS CORPOSOLANO 	<ul style="list-style-type: none"> PNN SERRANIA DE CHIBIRIQUETE GIZ, CHIBIRIQUETE ACT Y TNC, Deforestación cero. FAA, Paisajes conectados, RED CAQUETÁ PAZ PASTORAL SOCIAL SENA, Jóvenes Rurales Alcaldía de Solano CORPOAMAZONIA UNIAMAZONIA Agroecología PARCELAS DEFORESTACIÓN IDEAM 	<ul style="list-style-type: none"> PNN ACT FAA ALCALDÍA DE SOLANO UNIAMAZONIA CORPOAMAZONIA PATRIMONIO NATURAL. GEF corazón de la amazonia MADS 	<ul style="list-style-type: none"> Se encuentra dentro de la reserva Forestal de la Ley 2da del 59, minería ilegal. Exploración de Hidrocarburos Bloque Caguán 5. Aprovechamiento forestal Erradicación de cultivos ilícitos Humedales, lagunas, potreros, Bosques inundables
8	<ul style="list-style-type: none"> ASOCIACIONES COMUNITARIAS VICARIATO APOSTÓLICO SAN VICENTE PUERTO LEGUIZAMO ASOCIACIÓN DE MADEREROS DE SVC CORPORACIÓN ARCO IRIS 	<ul style="list-style-type: none"> CORPOAMAZONIA Bosques 1 y 2. Caracterización físico mecánicas de 15 especies maderables de la unidad de ordenación Yará Caguán, proyecto CASA, restauración de tierras con vocación forestal, identificación y delimitación de humedales DAT GR SSIAG GOBERNACIÓN, Reconversión ganadera 	<ul style="list-style-type: none"> INCODER GIZ CORPOAMAZONIA 	<ul style="list-style-type: none"> Baja productividad e instituciones. Área de litigio Meta Caquetá Hidrocarburos Bloque Caguán 5

A partir de lo anterior, se han desarrollado diversas actividades de monitoreo comunitario, siendo una de las más importantes la que se llevó a cabo en Belén de los Andaquíes, con la participación de varias organizaciones, entre ellas la Fundación Tierra Viva, el Fondo Acción, el Amazon Conservation Team (ACT), la Fundación Avina y el Patrimonio Natural Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas.

Por otro lado, en el municipio de Solano, en la zona de influencia del área piloto 4, se iniciaron varios proyectos para detener la deforestación; entre ellos, el proyecto de paisajes conectados del Fondo Acción (FA) y el proyecto de Pastoral Social, orientado a un desarrollo bajo en carbono.

De la misma manera, la Fundación Natura empezó a implementar el proyecto Amazonia 2.0, el cual desarrolla actividades de monitoreo comunitario del territorio. Allí trabajamos con las comunidades campesinas del núcleo de Mononguete y la comunidad indígena inga del resguardo de Niñeras.

Este documento se centra en exponer los lineamientos metodológicos de la *Estrategia de Monitoreo Comunitario Intercultural*, desarrollada por el proyecto Amazonia 2.0 desde el año 2017 hasta la actualidad (2020).

El objetivo que nos impulsa es que las comunidades de la zona tengan en este texto la guía y los insumos necesarios para seguir desarrollando el proceso de monitoreo de manera autónoma y sostenible una vez el Proyecto Amazonia 2.0 se termine. De igual manera, es un documento que puede servir de base para otras comunidades que se propongan iniciar un proceso de monitoreo en sus territorios.



2. CONTEXTO

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) estableció para los países firmantes la necesidad de desarrollar los sistemas nacionales de monitoreo de los bosques como soporte para la implementación de los mecanismos REDD+. De esta manera, se definieron los Sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de forma participativa y de índole comunitaria.

En Colombia este proceso se concretó en la ENREDD, que actualmente se conoce como Bosques Territorios de Vida o Estrategia Integral de Control de la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB). En esta estrategia se considera el Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques, bajo la coordinación del Ideam, que se compone de tres pilares: el Inventario Nacional Forestal (INF), el Sistema de Información Ambiental Forestal (SIAF) y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC). Dentro de este último se encuentra el monitoreo comunitario de los bosques, que a nivel nacional desarrolló como actividades iniciales la identificación de todas las iniciativas de monitoreo comunitario que se desarrollan en el país y la manera de articularlas al mismo sistema.

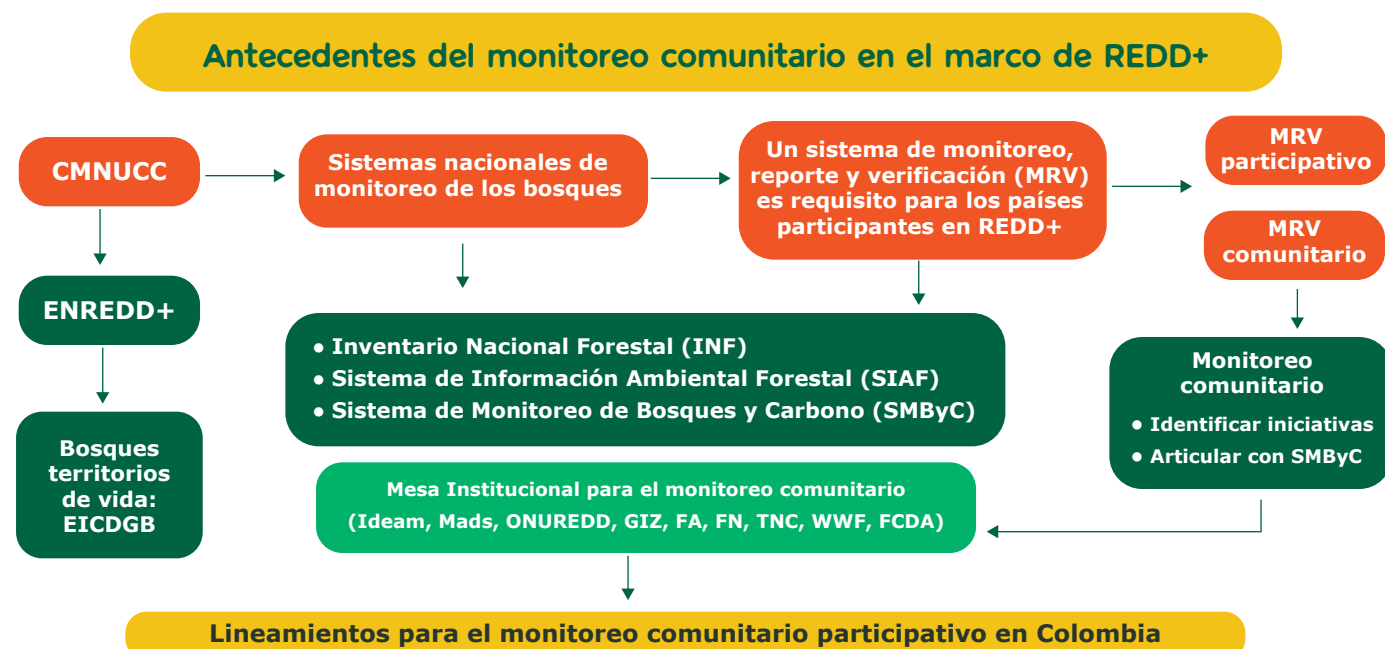


Figura 1. Lineamientos para el monitoreo comunitario participativo en Colombia

En este sentido, el Ideam, en asocio con otras organizaciones, como la FAO y la Fundación Natura, constituyó en el 2017 la Mesa Institucional para el Monitoreo Comunitario. El trabajo de esta mesa ha dado como resultados la identificación de más de 150 iniciativas de monitoreo comunitario en todo el país y la elaboración conjunta de la una *Propuesta de Lineamientos para el monitoreo comunitario participativo en Colombia* (Yepes et al., 2018).

Los objetivos del monitoreo comunitario, definidos en dicho documento, son los siguientes:

- Fortalecer las capacidades locales para el manejo sostenible del territorio, especialmente del bosque y de los recursos naturales y culturales asociados a este.
- Evaluar la eficiencia de las prácticas de manejo sostenible del bosque y aportar información para los esquemas de gestión local (planes de vida, planes de etnodesarrollo y planes rurales sostenibles), que aportan a la reducción de emisiones por deforestación y degradación de acción local.
- Conocer las dinámicas del bosque y sus recursos naturales en el tiempo.
- Contribuir a mejorar el establecimiento de vínculos entre la escala nacional, regional y local en lo relacionado con el monitoreo de bosques y recursos naturales, para incidir en la toma de decisiones.
- Fortalecer las capacidades de miembros de las comunidades en temas de cartografía, teledetección, SIG e inventarios forestales para la toma de decisiones en el territorio.

El monitoreo comunitario participativo (MCP) se entiende como un mecanismo facilitador para la apropiación territorial, el fortalecimiento de la gobernanza y el manejo adecuado de los bosques y los recursos naturales, lo cual contribuye a los procesos organizativos que velan por el desarrollo territorial (Yepes et al., 2018).

Estos lineamientos, sus objetivos, enfoques y metodologías son las que hemos tratado de implementar en la estrategia de monitoreo intercultural que desarrollamos en el municipio de Solano, Caquetá.

3. OBJETIVOS



Figura 2. Expedición Niñeras, vereda Montegrande, núcleo veredal Mononguete (Solano, Caquetá)

El objetivo general del programa de monitoreo comunitario participativo (MCP) es fortalecer la gobernanza territorial, la gestión participativa y las relaciones interculturales entre las comunidades campesinas del núcleo Mononguete e indígena del Resguardo Indígena Inga de Niñeras en el municipio de Solano, para evidenciar las amenazas y presiones sobre el territorio e incidir en la toma de decisiones.

Objetivos específicos

- Fortalecer las capacidades de los promotores ambientales en el manejo sostenible del bosque y los recursos naturales y culturales asociados a este.
- Capacitar e involucrar activamente a los promotores en el registro, análisis y manejo de información sobre la biodiversidad en fauna y flora, el clima, el estado del recurso hídrico, la deforestación y los límites territoriales.
- Utilizar la información del monitoreo propia para la planificación y toma de decisiones de las juntas de acción comunal (JAC), la asociación Pro-Desarrollo, el cabildo del Resguardo Indígena Inga de Niñeras, e instancias de nivel municipal y departamental.

El programa de monitoreo corresponde al cumplimiento del objetivo específico 2 del proyecto Amazonia 2.0, el cual tiene que ver con el fortalecimiento de las capacidades técnicas y organizativas de las comunidades campesinas e indígenas con las cuales trabajamos en un contexto territorial intercultural.

¿Para qué sirve el monitoreo comunitario?

Promotores ambientales indígenas y campesinos

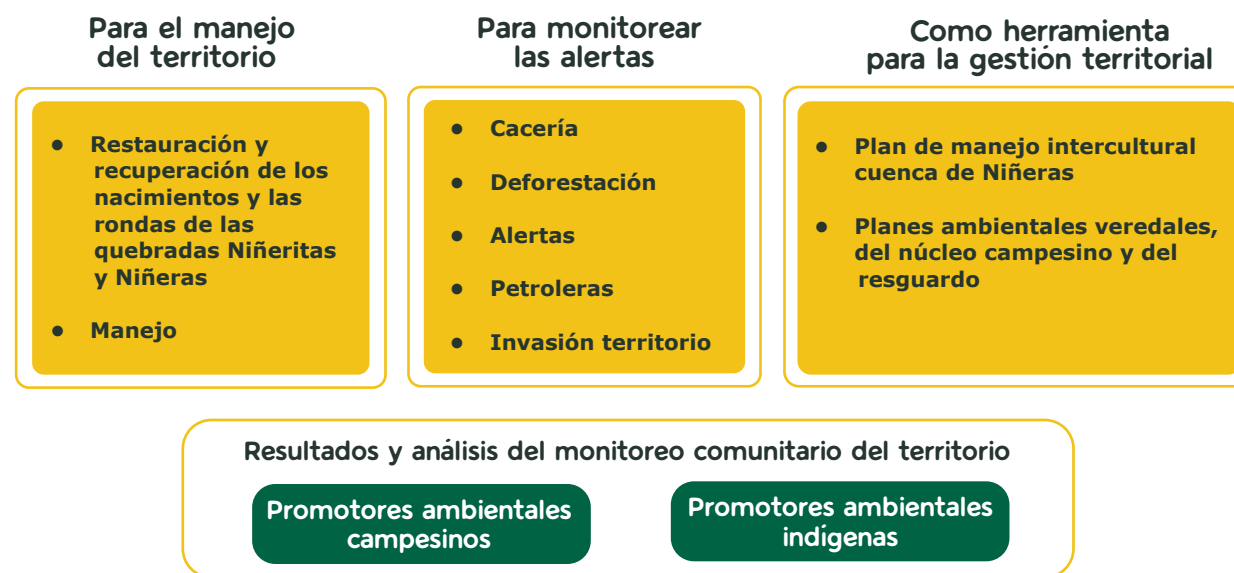


Figura 3. Contexto del programa de MCP

4. MARCO CONCEPTUAL



Figura 4. Promotores ambientales en la Expedición Niñeras, diciembre 2017

4.1. Tipos de monitoreo comunitario

El monitoreo comunitario o participativo de los recursos naturales es aquel que involucra a la población local. Según Yepes *et al.* (2018), este:

(...) se aplica a actividades de monitoreo que suponen la participación de personas locales que no cuentan con capacitación profesional, especializada y que tienen distinto grado de conocimiento, experiencia, roles sociales e intereses. Es un proceso continuo en el que los usuarios locales del bosque registran sistemáticamente información acerca de su bosque o recursos naturales, reflexionan al respecto, y llevan a cabo acciones de gestión en respuesta a lo aprendido (p. 29).

Por otro lado, Danielsen *et al.* (2009) establece cinco categorías de esquemas de monitoreo de los recursos naturales según la función de los actores locales y externos en el proceso, lo cual depende de los diferentes escenarios e intereses para llevarlo a cabo:

- I. Dirigido desde el exterior y ejecutado por personas externas, como profesionales
- II. Diseñado externamente con la recopilación de datos locales
- III. Diseño colaborativo de monitoreo con la interpretación externa de los datos
- IV. Diseño colaborativo de monitoreo con la interpretación local de los datos
- V. Esquemas de monitoreo autónomos, diseñados y dirigidos en su totalidad por la población local

La proporción de los costes entre los actores externos y locales varía según el tipo de esquema. Por ejemplo, mientras que el monitoreo local es más barato en las actividades operacionales (debido a los salarios más bajos y los costes de transporte), requiere costos iniciales relativamente altos (es decir, equipos y desarrollo de capacidades).

De acuerdo con los mismos autores, si el seguimiento es relevante a nivel local, el proceso de monitoreo puede ser más sostenible desde la valoración de los beneficios locales que promueve la participación (tipos III-V) (Danielsen *et al.*, 2009). Sin embargo, los programas de vigilancia no deben confiar en este monitoreo de bajo costo, ya que, si los beneficios reales de los territorios no son suficientes para cubrir los costos de participación, no se producirá la vigilancia (Danielsen *et al.*, 2009; Topp-Jorgensen *et al.* 2005).

Teniendo en cuenta las clasificaciones anteriores, los esquemas de monitoreo II y III aplicarían en nuestro país principalmente para las estrategias nacionales o plataformas internacionales de Monitoreo, Reporte y Verificación Comunitaria (MRVC) o REDD+.

Los esquemas IV y V no necesariamente siguen los procedimientos estándar, aunque si se trata de recolectar información para entes gubernamentales o agentes externos, se deben llegar a acuerdos con las comunidades para tener en cuenta los beneficios que estos tendrían a la hora de realizar los procedimientos y trabajos en campo.

4.2. La perspectiva de monitoreo comunitario de nuestro proyecto

En la estrategia de monitoreo participativo del proyecto Amazonia 2.0 la comunidad interviene activamente en todas las fases de desarrollo de este: la elaboración de la propuesta, su implementación, y el análisis y uso de la información que se genere. De esta manera, nuestro proyecto se enfoca en el esquema IV, señalado en el aparte anterior. Esto implica lo enunciado a continuación.

El monitoreo comunitario es un proceso de diseño colaborativo intercultural. Su fin principal es que las comunidades locales aprendan a interpretar los datos, para generar información básica que les permita tomar decisiones mediante la creación de planes de manejo de áreas o de recursos específicos del territorio en el cual se realiza este proceso. También incorpora la motivación de los participantes por la posibilidad de acceder a beneficios directos de interés local (por ejemplo, madera, productos forestales no madereros –PFNM–, servicios ambientales), dependiendo de las capacidades de los actores locales y de la participación de los aliados externos (por ejemplo, ONG).

En consecuencia, el monitoreo comunitario es un proceso continuo de aprendizaje, en el cual se pueden relacionar temas como la inspección de la deforestación, el almacenamiento y la retención de carbono forestal, la regeneración o restauración del bosque, la extracción de madera, la producción y el uso sostenible de los productos no maderables, entre otros. Esto busca una gestión transparente, principalmente para las empresas, instituciones o la misma comunidad.

El monitoreo participativo puede ayudar a los administradores de los bosques y recursos naturales –como las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)– o a las mismas comunidades locales a resolver preocupaciones sobre la conservación de la biodiversidad y de los recursos ecosistémicos, el bienestar humano, los procesos políticos u otro tipo de gestión, lo cual es conocido como el sistema de MRVC (Cunha & Santos, 2002).

4.3. Elementos fundamentales del monitoreo comunitario

Por otro lado, para que un proceso de monitoreo de esta índole tenga un buen desarrollo, es primordial tener en cuenta los siguientes factores:

- La participación de los diferentes actores en el territorio (instituciones públicas y privadas), con el fin de que no se generen conflictos entre las autoridades tradicionales y el Gobierno.
- La implementación del programa debe empezar de forma sencilla, acorde con las necesidades locales, y las actividades se deben desarrollar a un ritmo lento, aunque existan presiones por parte de los actores externos, como los organismos de financiación. Esto se debe a que este tipo de programas dependen de la motivación de la gente para la participar en él, del grado de desarrollo de las aptitudes necesarias para desarrollarlo y de los recursos locales para la vigilancia y control, como equipos e infraestructura, entre otros (Danielsen, Burgess & Balmford, 2005; Rodríguez, 2003).
- Es indispensable estar atentos a no duplicar esfuerzos, subutilizar la información o sobrediagnosticar estudios, fenómenos que se dan por causa de la desarticulación de las estrategias e intereses de los diferentes actores. Esto depende en gran medida del tipo de iniciativa que los diferentes actores (externos y comunidades) eligen para la producción de información. El compartir los datos y protocolos con los que se realizan los estudios en una plataforma nacional ayuda a que eso no se presente.
- Tener presente que el monitoreo no es una simple evaluación, ya que la información debe ser recolectada en diferentes intervalos de tiempo, de forma regular; los recursos para su implementación deben ser costo-eficientes y la información recolectada, adecuada.

Adicionalmente, Danielsen *et al.* (2005) definieron cinco principios que contribuyen a la sostenibilidad de un programa de monitoreo local sin apoyo externo:

- El programa debe identificar y responder a los beneficios que la comunidad deriva del hábitat o la población que es objeto de seguimiento.
- Los beneficios a las personas locales que participan en la vigilancia deben superar los costes.

- Los regímenes de control deben asegurar que los conflictos y la política entre los administradores del Gobierno y las comunidades no restrinjan la participación de los actores locales en el proceso de seguimiento.
- El seguimiento debe basarse en las instituciones tradicionales existentes y otras estructuras de gestión social local tanto como sea posible. Esto es muy importante en comunidades indígenas y afrodescendientes en Colombia.
- Los datos deben ser almacenados y analizados localmente, incluso si esto significa una disminución de su calidad, lo que es probable pues las comunidades no son especialistas ni profesionales. Los datos también deben estar siempre disponibles para la población del lugar donde se desarrolla el monitoreo.

Con el fin de planificar un programa de monitoreo comunitario se han de tener en cuenta los siguientes criterios o preguntas en torno a la planificación e implementación de las estrategias:



En la medida en que estas preguntas se vayan resolviendo, los programas de monitoreo participativo o comunitario tendrán un mejor futuro en cuanto a su sostenibilidad.

Las comunidades involucradas son parte fundamental en los procesos de construcción y desarrollo de las fases del monitoreo comunitario participativo: planificar el proceso, recibir capacitaciones, generar información, registrar datos y tomar decisiones del uso final de los resultados. Lo anterior consolida la gobernanza y la creación de políticas públicas que se articulan con las percepciones de las necesidades y demandas interculturales. Además, permite fortalecer la empatía y la gestión del territorio, teniendo en cuenta que el programa de monitoreo comunitario debe ser dinámico, flexible y de constante adaptación a las necesidades y circunstancias sociales.

5. ENFOQUE INTERCULTURAL DEL MONITOREO COMUNITARIO



Figura 5. Taller de Gobernanza Intercultural en el Resguardo Indígena Inga de Niñeras (Solano, Caquetá), septiembre 2019

La interculturalidad ha sido el eje principal de este programa de monitoreo comunitario. Para ello se han creado espacios de diálogo en todas las etapas del programa: la construcción de la propuesta metodológica, su implementación, evaluación y seguimiento.

El trabajo conjunto entre la comunidad campesina e indígena se trenza en dos aspectos fundamentales: el agua y la gobernanza de los territorios. En cuanto al primer aspecto, mediante este proceso los campesinos y los indígenas han decidido trabajar conjuntamente alrededor del agua como un objetivo común.

El agua es identificada por ambas comunidades como un recurso frágil y del cual dependen para su supervivencia y la de sus animales y cultivos. Además, esta brinda una visión holística del territorio, ya que traspasa fronteras y permite entender cómo las acciones individuales impactan un bien común. Este se ha convertido en un tópico importante para hablar sobre deforestación, reforestación, calidad del agua, microclima, la importancia de la fauna y flora, entre otros temas.

Por otro lado, el fortalecimiento de la gobernanza se sucede de manera natural a través del ejercicio de interculturalidad en los procesos de monitoreo comunitario. La capacitación local en monitoreo de fauna, microclima y agua —lo que aporta al conocimiento de su territorio, al intercambio de información y a la generación de instrumentos y estrategias— le permite a los líderes indígenas y campesinos incidir en los espacios de toma de decisiones y propender por la defensa de su territorio.

Este conocimiento apoya la gestión comunitaria sobre su territorio mediante los planes de manejo, en los que se incorporan las distintas visiones locales y se definen las acciones materiales y espirituales que consideran necesario ejercer en sus espacios de vida, en sus sistemas productivos (que generen ingresos para satisfacer sus necesidades básicas) y en la gestión de recursos naturales compartidos como el agua y la biodiversidad, elementos comunes que unen territorialmente a las dos comunidades y por los que están trabajando de forma conjunta.

6. ÁREA DE TRABAJO



Figura 6. Área de trabajo Amazonía 2.0, núcleo Mononguete (Solano, Caquetá)

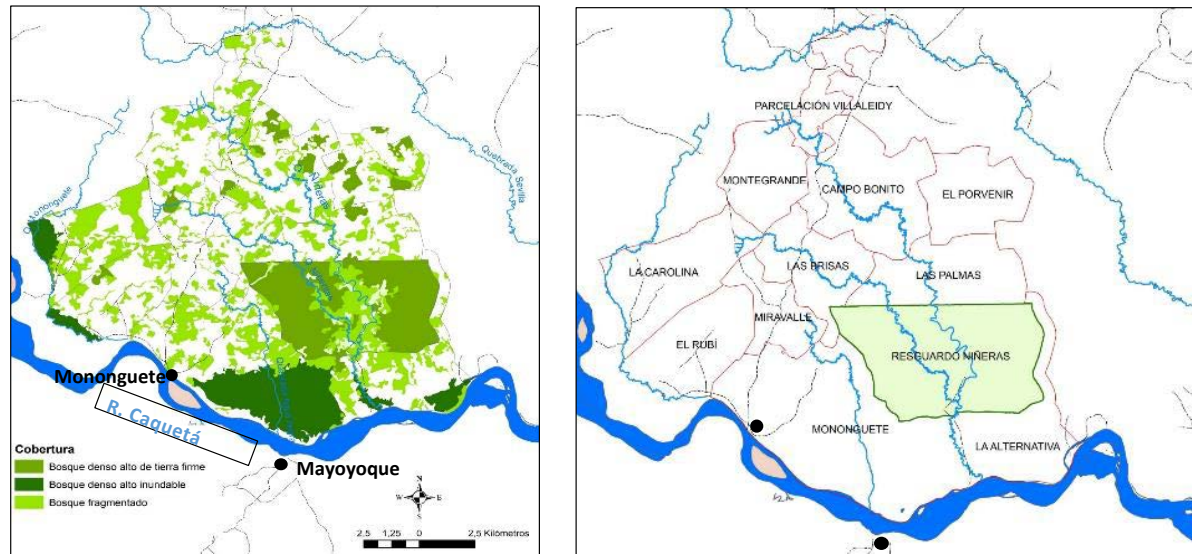
En Colombia, el proyecto Amazonia 2.0 se desarrolla en el sur del país, en la zona de transición de la cordillera Oriental y la gran cuenca amazónica, al suroccidente del departamento del Caquetá. El área de intervención, de aproximadamente 22.676 ha, corresponde a un territorio indígena y otro campesino: el Resguardo Indígena Inga de Niñeras y el núcleo campesino de Mononguete. Esta área se encuentra en el municipio de Solano, sobre la margen izquierda del río Caquetá, en límite con el departamento del Putumayo.

El territorio hace parte de la localidad de Entreríos, delimitada por los ríos Caquetá y Orteguaza, en el noroccidente del municipio de Solano. En esta zona se encuentran ecosistemas boscosos muy importantes, tales como los bosques inundables de los ríos Orteguaza y Caquetá y los relictos de bosque de tierra firme, que prestan importantes servicios ecosistémicos. No obstante, estos bosques son talados para áreas de cultivo temporales, que luego dan paso al establecimiento de potreros para ganadería bovina; igualmente, han sido sometidos a extracción selectiva de árboles maderables.



Mapa 2. Zona de trabajo del proyecto Amazonia 2.0 y estado de conservación de los bosques

ZONA CAMPESINA DE MONONGUETE Y RESGUARDO INDÍGENA INGA DE NIÑERAS



Mapa 3. Localización de los territorios campesinos e indígenas donde trabaja el proyecto

Puntualmente, en el núcleo Mononguete se trabaja en 9 veredas: El Rubí, La Carolina, Miravalle, Las Brisas, Montegrande, Campo Bonito, Las Palmas, Villa Leidy y el Porvenir.

Aspectos relevantes del territorio

Los aspectos que se exponen a continuación se identificaron mediante un diagnóstico que se hizo preliminarmente, dentro de la Fase I del proyecto (ver más adelante). Sin embargo, para efectos de entender el contexto de las realidades del territorio, que inciden en la selección de los aspectos a monitorear, estos se exponen en este aparte.

Línea de tiempo

Esta recopilación histórica de sucesos que han transformado el territorio indica las principales dinámicas y problemáticas de los últimos 60 años, que han dado como resultado el paisaje natural, social y cultural actual del territorio.

MICROCUCENCA DE LA QUEBRADA NIÑERAS, SOLANO

Línea de tiempo construida por campesinos e indígenas sobre las dinámicas socioeconómicas que fueron determinantes en los flujos de población y en la forma de uso de los recursos naturales del territorio

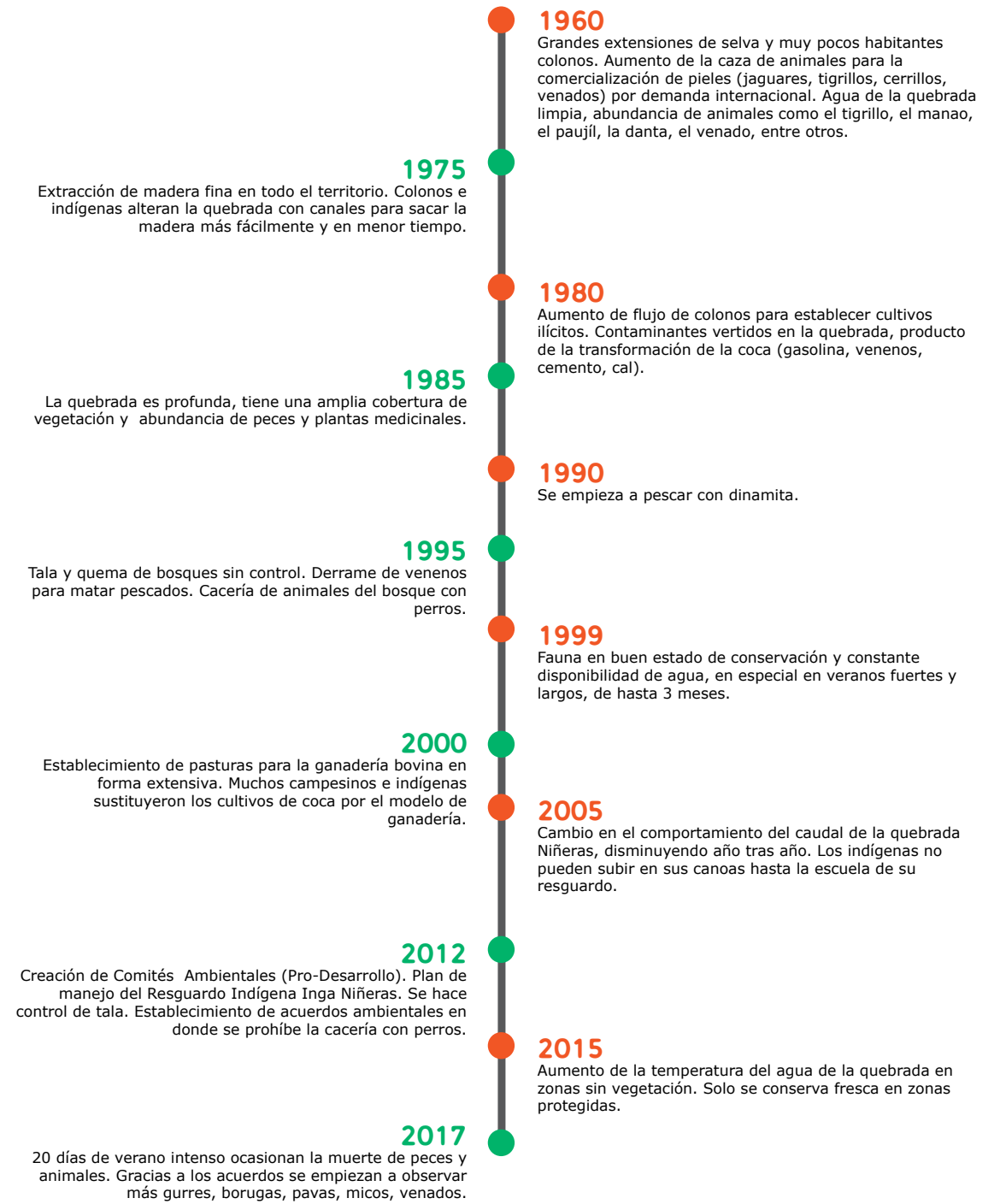
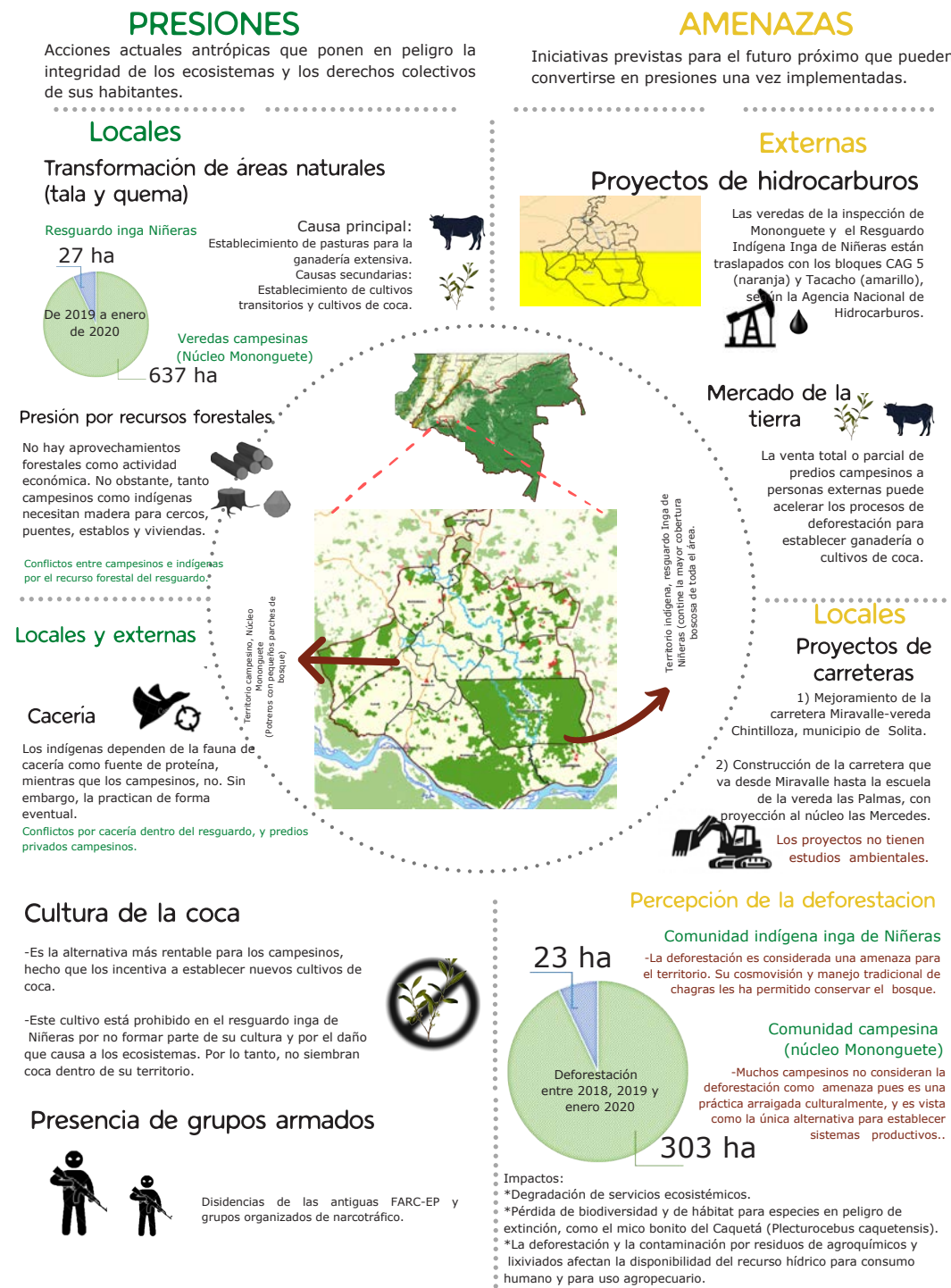


Figura 7. Línea de tiempo sobre los sucesos que transformaron el territorio

Presiones y amenazas

El siguiente gráfico resume las presiones y las amenazas que el territorio tiene en la actualidad.



AMAZONIA 2.0

Figura 8. Presiones y amenazas en el territorio del ámbito del proyecto Amazonia 2.0

Gobierno del territorio

Núcleo Mononguete

La comunidad campesina de las 9 veredas en la localidad de Mononguete se encuentra organizada en Juntas de Acción Comunal (JAC), respaldadas por la Ley 743 de 2002, y en la asociación denominada Pro-Desarrollo Inspección de Mononguete. Cada una de ellas cuenta con personería jurídica.

Las JAC son organizaciones de primer orden; tienen un órgano directivo (presidente, secretario, fiscal y tesorero) y están organizadas en comités (de trabajo, conciliación, ambiental y deporte). Los cargos directivos son elegidos por votación de la asamblea, que es la máxima autoridad de la organización comunal, la cual está conformada por todos los afiliados que tienen voz y voto.

Por otra parte, Pro-Desarrollo es una asociación comunal de régimen privado que está constituida por las JAC del núcleo Mononguete; tiene una estructura organizativa similar a estas y puede considerarse como una organización de segundo orden bajo la Ley 743 de 2002. Esta asociación cuenta con más 20 años de funcionamiento, y surgió con el fin de gestionar una vía carretable para comunicar al núcleo veredal con la cabecera municipal de Solita.

Resguardo Indígena Inga de Niñeras

El cabildo de Niñeras cuenta con personería jurídica y está conformado por un(a) gobernador(a), un(a) alcalde, un(a) secretario(a) y dos alguaciles. Estos representantes se eligen anualmente (en enero) mediante votación de la comunidad del resguardo.

El resguardo Niñeras hace parte de la asociación de autoridades tradicionales indígenas *Tandachiridu Inganokuna*, que asocia 5 resguardos del pueblo Inga de los 7 que hay en el departamento del Caquetá. Esos cinco resguardos son: Yurayaco, Brisas, San Miguel, Cusumbe-Agua blanca y Niñeras. La asociación actúa como cabildo mayor, por lo que se ha consolidado como actor dentro del proyecto Amazonia 2.0.

Marcos regulatorios

Tanto la comunidad indígena como campesina tienen acuerdos comunitarios de uso y manejo de los recursos naturales. La asociación Pro-Desarrollo tiene acuerdos ambientales aprobados por la asamblea general en el año 2015.

Por su parte, la comunidad inga de Niñeras cuenta con un Plan de Manejo Cultural y Ambiental del resguardo, construido en el año 2017. Este plasma los siguientes aspectos:

- Su cosmovisión sobre el territorio.
- Las especies de flora y fauna usadas por la comunidad, con sus respectivos calendarios ecológicos.
- Una zonificación de espacios de uso, sagrados, de conservación y recuperación.
- Once acuerdos comunitarios de manejo cultural y ambiental relacionados directamente con el plan de acción, el cual abarca 6 ejes fundamentales: territorio, agricultura ancestral, medicina tradicional, mujer y nutrición, educación y comunicación.

Antes del proyecto Amazonia 2.0 no se habían realizado procesos o planes de monitoreo participativos ni en el territorio campesino ni en el resguardo de la zona.



Figura 9. Taller de Monitoreo Comunitario en convenio con la Universidad de la Amazonía. Vereda Miravalle, núcleo Mononguete, 2018



Figura 10. Taller de Presentación de resultados y evaluación de Amazonía 2.0. Florencia, diciembre 2020



7. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PROCESO DE MONITOREO



Figura 10. Promotores ambientales y personal técnico del Proyecto Amazonia 2.0 participan en una jornada de observación de aves

Selección de los promotores

Los promotores ambientales fueron seleccionados con el apoyo de las JAC y el Cabildo Indígena Inga de Niñeras, espacios organizativos que se integraron de forma activa al proceso de construcción y desarrollo de las fases del monitoreo comunitario.

Por cada vereda (9) se eligió un promotor o promotora ambiental. En cuanto al resguardo indígena, se acordó trabajar con 4 promotores. Todos ellos debían tener un perfil definido:

- Pertenecer a la comunidad
- Saber leer y escribir
- Participar en los procesos comunitarios
- Tener tiempo y estar dispuestos a las capacitaciones



Figura 11. Promotores y parte del equipo técnico del proyecto Amazonia 2.0

Quiénes participan en el monitoreo y sus funciones

Promotores y promotoras

Funciones:

- Implementar en campo la línea técnica definida en el programa de monitoreo.
- Realizar verificaciones, mediciones y hacer las respectivas identificaciones de biodiversidad.
- Organizar los registros de información para ser presentados al coordinador de campo.
- Replicar los resultados y su experiencia a la comunidad, a través de las juntas de acción comunal o el resguardo indígena.
- Tomar decisiones y realizar acciones para el beneficio de la comunidad que representan, usando la información generada.

Técnicos de monitoreo

Funciones:

- Capacitar a los promotoras y promotores en cada tipo de monitoreo.
- Apoyar a los promotores con inquietudes respecto al manejo de equipos, formatos, mediciones, identificación de fauna, entre otros.
- Sistematizar de manera digital y física los datos entregados por el coordinador de campo.
- Analizar la información y socializarla; para ello, deben crear estrategias pedagógicas que permitan el entendimiento de la información por parte de los promotores.
- Elaborar material instructivo y pedagógico para que los promotores fortalezcan sus habilidades en el desarrollo del programa de monitoreo.

Coordinador de campo

Funciones:

- Coordinar actividades y gestiones en campo, como la logística de talleres y encuentros.
- Estar en comunicación permanente con los promotores y el coordinador técnico del proyecto.
- Recoger los informes y formatos de los promotores y enviarlos al coordinador técnico.
- Convocar las reuniones.

Coordinador técnico

Funciones:

- Dar lineamientos sobre el monitoreo al coordinador de campo y a los técnicos.
- Velar por el cumplimiento de las actividades propuestas.
- Recopilar la información entregada por el coordinador de campo y transmitirla a los técnicos responsables de cada monitoreo.
- Recibir el material audiovisual y guardarlo de manera digital.
- Apoyar la realización de reuniones de representación de los promotores en espacios de incidencia.

Director del proyecto

Funciones:

- Verificar y asegurar el cumplimiento de los objetivos del programa de monitoreo.
- Revisar y aprobar los informes entregados por los técnicos.
- Realizar la planificación técnica, administrativa y financiera del proyecto.

8. ETAPAS DEL PROCESO



Figura 12. Taller de Presentación de resultados y evaluación de Amazonía 2.0. Florencia, diciembre 2020

Teniendo en cuenta que el monitoreo comunitario es producto de un proceso de diálogo y concertación con las comunidades, las preguntas sobre lo que se iba a monitorear y para qué tuvieron respuestas desde las reflexiones y lecturas colectivas del territorio, propiciadas en talleres comunitarios que se realizaron en la etapa de preparación el proyecto.

El cómo se iba a realizar se tradujo en protocolos definidos, cuyo punto de partida fueron las propuestas técnicas desarrolladas por la Fundación Natura, con el apoyo de otras instituciones en el marco del proyecto Amazonia 2.0.

De acuerdo con lo anterior, y como resultado de los diálogos establecidos con la comunidad campesina del núcleo de Mononguete y el Resguardo Indígena Inga Niñeras, la propuesta de monitoreo participativo se resume en tres fases; a su vez, estas contienen una serie de pasos que han sido claves para el trabajo y la articulación con las comunidades locales (ver Figura 13).



Figura 13. Fases del programa de monitoreo comunitario participativo

FASE 1. PREPARACIÓN

Esta fase comprendió las siguientes actividades:

- a. Diagnóstico de la zona
- b. Elaboración de una propuesta participativa preliminar de monitoreo
- c. Elaboración de un plan de acción.

Diagnóstico de la zona

El diagnóstico del territorio, realizado conjuntamente con las comunidades, comprendió varios aspectos: la caracterización del área de trabajo, la identificación de los eventos importantes que han marcado la transformación del territorio (plasmados en una línea de tiempo, ver Figura 7), la identificación de las presiones y las amenazas que actualmente se ciernen sobre el territorio, el tipo de gobierno local del territorio y los marcos regulatorios establecidos por las comunidades. Algunos de estos aspectos, generados en esta fase, se expusieron en la sección donde se describe el área de trabajo.

Elaboración preliminar de una propuesta participativa de monitoreo

Para generar y consolidar la propuesta de monitoreo de manera participativa se realizaron varias acciones:

- Acercamientos iniciales con las comunidades campesina e indígena del área de trabajo, especialmente con los líderes de cada organización, con el objetivo de socializar la "Propuesta en construcción del programa de monitoreo comunitario" en el marco del proyecto Amazonia 2.0. La comunidad consideró pertinente este proyecto para el territorio debido a las diferentes problemáticas que padecían en el momento, entre ellas un largo verano que los tenía sin agua para consumo.
- Diversos eventos (visitas y reuniones) con el objetivo principal de entablar un diálogo entre la comunidad campesina e indígena, y que además permitieran construir de manera conjunta el diagnóstico de la zona, entendido este como el reconocimiento del estado del territorio. En estos eventos se identificó lo que

se tenía y lo que se necesitaba para trazar el punto de arranque o la línea base del proceso de monitoreo comunitario participativo. Para esto se construyó una línea de tiempo de la microcuenca Niñeras (ver Figura 7) desde la experiencia multicultural entre campesinos del núcleo Mononguete y e indígenas del resguardo de Niñeras.

- En el segundo semestre del año 2017 se realizó una expedición a la quebrada Niñeras, desde la desembocadura hasta su nacimiento, en la cual participaron miembros de las comunidades campesina e indígena y el equipo técnico de la Fundación Natura. Los objetivos eran registrar el estado actual de la quebrada y su zona de influencia; mapear la quebrada y su principales presiones y amenazas; hacer una caracterización biológica (fauna y flora) y, principalmente, afianzar la confianza entre los campesinos e indígenas de la región, lo cual es de vital importancia para la planificación y la defensa autónoma e intercultural de sus territorios.
- Para llevar a cabo esta expedición, los participantes fueron capacitados en los siguientes aspectos: manejo de equipos para recolectar información (por ejemplo, GPS, cámaras fotográficas, cámaras trampa, binoculares, etc.); conceptos (como recurso hídrico y biodiversidad); métodos de muestreos y lectura de mapas cartográficos. A través de esta expedición, todos los participantes reconocieron la importancia que representa la quebrada Niñeras para la comunidad y la necesidad de realizar esfuerzos para desarrollar estrategias que busquen su recuperación.

Metodológicamente, esta propuesta del programa de monitoreo comunitario alcanzó los siguientes logros: 1) generar capacidad instalada a través de la experiencias y conocimientos adquiridos por los participantes; 2) mejorar las relaciones solidarias entre comunidades campesinas, indígenas e instituciones y 3) conocer los efectos e impactos de las acciones y actividades en los ecosistemas de la microcuenca Niñeras, con el fin de aportar información para establecer estrategias de conservación.



Figura 14. Actividades de la Fase 1 del proyecto: a) encuentros de diálogo y construcción del proyecto; b) lectura cartográfica; c) jornadas de capacitación en uso del GPS; d) expedición a la quebrada Niñeras

- Talleres en donde los monitores o participantes identificaron de forma preliminar las líneas de acción que podían ser objeto del monitoreo. Para esto, se usaron herramientas metodológicas participativas, y se fortaleció en conjunto los conocimientos en torno a lo que es el monitoreo comunitario y su función. Como base se tomaron las líneas ya establecidas en los acuerdos de conservación y en el Plan de Manejo del resguardo de Niñeras.

Tabla 1. Líneas de acción establecidas en los acuerdos de conservación y en el Plan de Manejo del resguardo de Niñeras

Líneas y acciones de los acuerdos de conservación	
Líneas	Acciones
Conservación de áreas de bosque	Acuerdos de conservación para la consolidación de corredores de conectividad
	Acuerdo de conservación sobre áreas de interés a nivel predial y veredal
Biodiversidad	Acuerdo de cacería y pesca solo para consumo familiar
	Acuerdos para la protección de especies representativas y de interés biológico
Conservación del recurso hídrico	Acuerdo para el aislamiento de la quebrada y los nacimientos de fuentes hídricas
	Acuerdo para el vertimiento de agentes tóxicos contaminantes lejos las fuentes hídricas
Restauración ecológica y uso del suelo	Acuerdo para el uso del suelo y para que los bosques no sean derribados hasta tanto no se haga un uso adecuado de los rastrojos

Plan de formación	Adaptación al cambio climático
-------------------	--------------------------------

Nota: esta tabla se elaboró con base en el Plan de Manejo del Resguardo Niñeras (2017)

Con base en las actividades anteriores (encuentros, talleres, línea de tiempo, expedición y reflexión sobre las líneas de acción descritas anteriormente), se decidió que se iban a monitorear los siguientes aspectos:

- Clima
- Especies forestales
- Sistemas productivos
- Territorio
- Biodiversidad
- Cobertura vegetal
- Organizacional

En la siguiente tabla se especifican las variables registradas para cada uno de estos aspectos, el tipo de monitoreo aplicado en ellos y la duración de este.

Tabla 2. Tipos de monitoreo comunitario participativo que se han implementado a lo largo del proyecto y su frecuencia

Aspecto a monitorear	Variables registradas	Frecuencia
Clima	<ul style="list-style-type: none"> • Pluviosidad • Nivel de las quebradas Niñeras y Niñeritas • Humedad relativa • Temperatura 	Diario
Forestal	Especies forestales (árboles)	Se hizo una vez
Productivo	Huertas y chagras	Se hizo una vez
Biodiversidad	Fauna (aves y mamíferos)	Semanal y mensual
Territorio	<ul style="list-style-type: none"> • Límites de predios, veredas, amenazas, proyectos. • Nacimientos de agua y quebradas 	Mensual
Cambio de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Alertas tempranas de deforestación • Áreas transformadas y tipos cobertura vegetal en el territorio. • Porcentaje de cambio en un determinado tiempo 	Semestral y anual
Organizativo	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento a los temas ambientales (reuniones/asambleas/procedimiento) 	Bimensual

Para cada variable se definió una metodología a seguir.

Elaboración de un plan de acción

Con base en lo anterior, se elaboró un plan de acción preliminar donde se especificaron las actividades por cada fase y el tiempo de desarrollo de cada una.

El plan de acción se constituye en una guía para poder cumplir con los objetivos propuestos, pero es un programa flexible que puede variar de acuerdo con las circunstancias que se presenten en el desarrollo del monitoreo.

FASE 2. PILOTAJE

Esta fase se compone de las siguientes acciones:

- a. Pruebas de implementación
- b. Fortalecimiento de capacidades técnicas
- c. Ajustes al plan de acción
- d. Socialización del plan de acción

Pruebas de implementación

A partir de la propuesta de monitoreo comunitario participativo que incluye el plan de acción, diseñado y concertado con la comunidad en la fase preliminar, en esta segunda fase se puso en marcha el programa de monitoreo y se aplicaron los protocolos y las metodologías seleccionadas. Esto incluyó el uso de los equipos (GPS, termohigrómetro, regla limnimétrica, cámaras fotográficas, binoculares, etc.), el registro de los datos en los formatos y el manejo de celulares para la captura de evidencias

También, el equipo técnico y los promotores hicieron salidas conjuntas para evaluar los rendimientos de los recorridos, el establecimiento y la georreferenciación de transectos o caminos de aprendizaje (ver la sección de lineamientos metodológicos) y la instalación de estaciones microclimáticas, entre otros aspectos.

Todo lo anterior condujo al ajuste de metodologías y de instrumentos y herramientas. A continuación, se presentan algunos ejemplos de estos ajustes:

- Se descartó el monitoreo productivo (huertas y chagras) porque no es una actividad muy arraigada entre los pobladores, principalmente los campesinos.
- Se hizo un único monitoreo forestal con algunas familias de la zona, pero se decidió no continuarlo hasta no organizar mejor el procedimiento.
- Se decidió que el enfoque del monitoreo de biodiversidad iba a ser en aves, mamíferos y flora. Con respecto a esta última se realizaron capacitaciones de identificación, se monitoreó durante un tiempo y se generó un documento al respecto, pero se decidió no continuarlo por ahora.
- Algunos de los promotores no tenían habilidades de escritura, lo cual dificultó, en un comienzo, el diligenciamiento de los formatos e informes.
- Al inicio del proceso, los transectos o caminos de aprendizaje se instalaron en lugares muy lejanos a las casas de los promotores, por lo cual, ellos solicitaron reubicarlos a una distancia más cercana a sus viviendas para poder hacer el monitoreo de fauna temprano en la mañana.
- En algunos casos se modificó la ubicación inicial del equipo destinado a monitorear el clima (termómetros y pluviómetros), y se revisó su manejo adecuado.

Fortalecimiento de capacidades técnicas

Durante la fase de preparación se elaboró una lista de componentes de capacitación que buscaban fortalecer las competencias técnicas, así como de formación en otras áreas del conocimiento, con el fin de incentivar el sentido de apropiación del territorio, la gobernanza forestal y la gestión participativa. Estos componentes también fueron solicitados por los promotores, basados en las presiones y amenazas existentes en el territorio.

Se realizaron una serie de talleres dinámicos y participativos para transferir conceptos relacionados con el clima, el uso de equipos y las técnicas de medición de variables definidas. De esta manera, se desarrollaron capacitaciones sobre los diferentes tipos de monitoreo, algunos en convenio con otras organizaciones.

Ajustes a la metodología y al plan de acción

Con base en todo lo anterior y en la retroalimentación de los promotores, se realizaron los ajustes tanto a la metodología como al plan de acción elaborado en la Fase 1.

Socialización del plan de acción

Los resultados y aprendizajes obtenidos en la fase de pilotaje fueron inmediatamente socializados con la comunidad. Esto permitió promover espacios de retroalimentación y de corrección de alternativas.

Es importante aclarar que aunque los ajustes preliminares se hicieron en esta fase, durante toda su implementación (Fase 3) se siguieron realizando con base en la información reportada a través de informes mensuales, por parte de los promotores, y en la retroalimentación que los participantes expresaban en los espacios de encuentro, mediante la expresión de sus consideraciones, dudas, quejas, reclamos, así como los aspectos positivos que señalaban del programa de monitoreo en cada una de sus comunidades. Se procuró cultivar y fortalecer la participación, ya que muchos de los promotores tenían dificultades para hablar en público.

FASE 3. IMPLEMENTACIÓN

Esta fase comprende las siguientes actividades:

- a. Fortalecimiento de capacidades técnicas y proceso de formación
- b. Desarrollo del monitoreo, sistematización y socialización de resultados.

Fortalecimiento de capacidades técnicas y proceso de formación

Los talleres que se desarrollaron a lo largo de esta fase se diseñaron y ejecutaron conforme con las necesidades que iban surgiendo en el transcurso del programa. Se realizaron más de 24 eventos de capacitación que consistieron en talleres, expediciones, encuentros y foros, entre otros. Estos eventos consolidaron las capacidades técnicas de los participantes del programa de monitoreo.

Tabla 3. Componentes de capacitación para el fortalecimiento de capacidades técnicas de los participantes del programa de monitoreo

Agua
Importancia del agua para los ecosistemas y su conservación
Construcción de planes de manejo para la conservación de fuentes hídricas
Protocolos y metodologías para el monitoreo de fuentes hídricas, en calidad y caudal
Bosques
Cómo validar alertas de deforestación en campo
Manejo del sistema de alertas tempranas
Identificación florística de especies maderables
Levantamiento de parcelas forestales
Metodologías y protocolos para medir el proceso de regeneración natural del bosque
Restauración y recuperación de los salados
Fauna
Diagnóstico de la fauna en la Amazonia: biodiversidad, endemismos, especies en riesgo
Identificación de especies locales (anfibios, aves y mamíferos)
Metodologías y protocolos para el monitoreo de anfibios, aves y mamíferos en el sector seleccionado por la comunidad
Consecuencias de la cacería, y el uso adecuado del recurso faunístico
Territorio e interculturalidad
Comprensión del territorio y las dinámicas interculturales en la región amazónica
Amenazas de los proyectos extractivos y de los procesos latifundistas en el departamento del Caquetá.

Desarrollo del monitoreo, sistematización y socialización de resultados

Una vez ajustada la metodología de las variables, se empezó el proceso de monitoreo de cada una. Durante el proceso, se realizan los ajustes que las circunstancias van exigiendo, y continuamente se organiza la información y se socializa con la comunidad mediante diferentes mecanismos.

Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión se identificaron para las tres fases del proyecto con el fin de evaluar cada una de las acciones ejecutadas durante todo el proceso. Mediante ellos se mide la efectividad y el cumplimiento de las actividades propuestas en el plan de acción.

Tabla 4. Indicadores de gestión en las distintas fases del proceso

Fases del proyecto	Actividades	Indicadores de gestión
Preparación	Construcción de la propuesta de monitoreo participativo comunitario	1. Número de métodos de muestreo por tipo de monitoreo. 2. Número de variables por cada método construido. 3. Número de sitios de monitoreo. 4. Área de cobertura del proyecto.
	Fortalecimiento de capacitaciones técnicas	5. Número de talleres y número de asistentes por cada taller.
Implementación	Ejecución del plan de fortalecimiento de capacidades técnicas y proceso de formación	6. Número de talleres impartidos a los participantes del programa de monitoreo comunitario.
	Reuniones en el marco del proyecto Amazonia 2.0	7. Número de reuniones ordinarias de trabajo para la construcción y planificación del proceso.
	Implementaciones: esfuerzo de muestreo	8. Número de reportes de cada promotor por años, meses y horas de monitoreo, y por cada tipo de monitoreo.
	Resultados	9. Número de especies registradas en cada vereda.
	Socios y/o actores internos y externos	10. Número de acuerdos con actores internos. 11. Número de acuerdos con actores externos.



Figura 15. Dinámica del proceso de monitoreo realizado en la región



Figura 16. Taller de Presentación de resultados y evaluación de Amazonía 2.0. Florencia, diciembre 2020

9. METODOLOGÍA



Figura 16. Profesional técnica en sistemas de información geográfica (SIG) socializando la metodología de monitoreo de fauna con celulares, en el Resguardo Indígena Inga de Niñeras, diciembre 2017

9.1. Metodología: variable clima

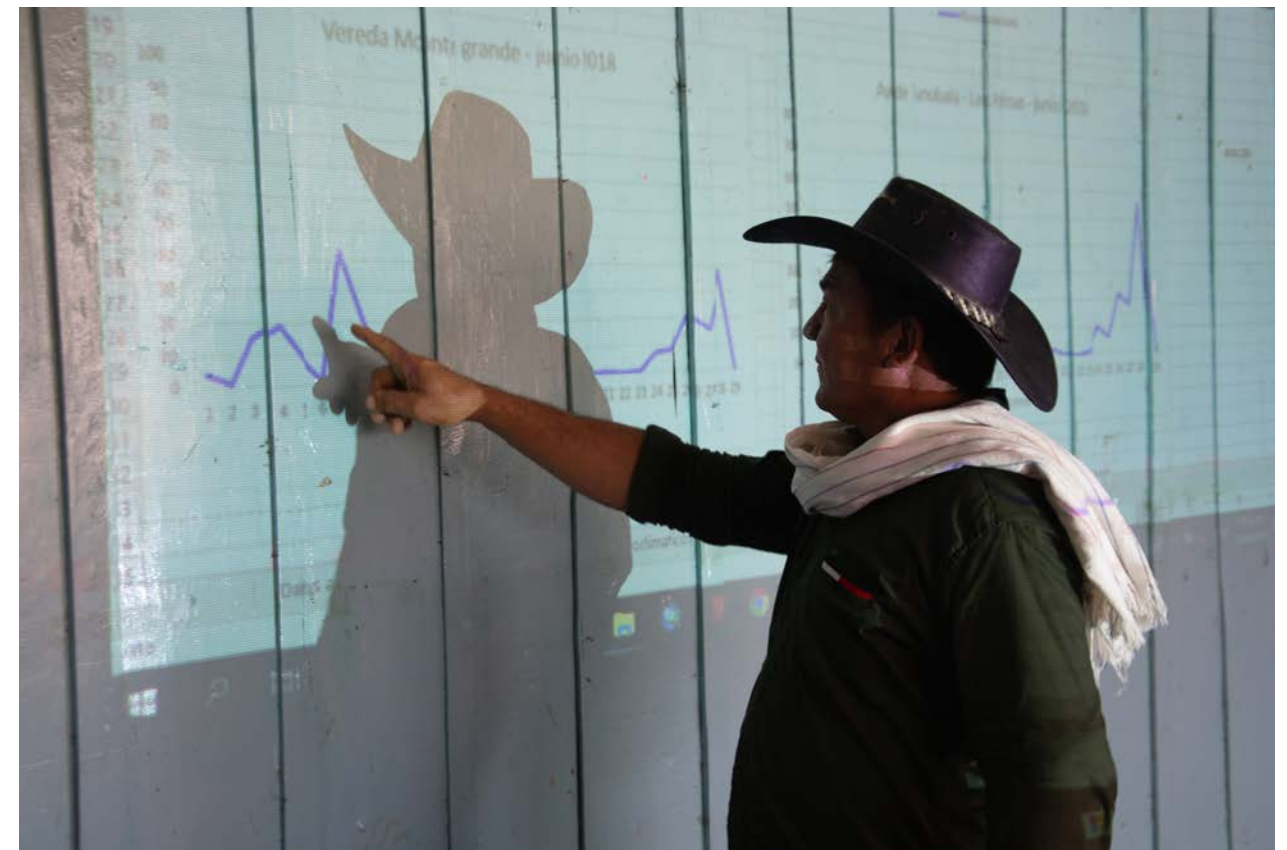


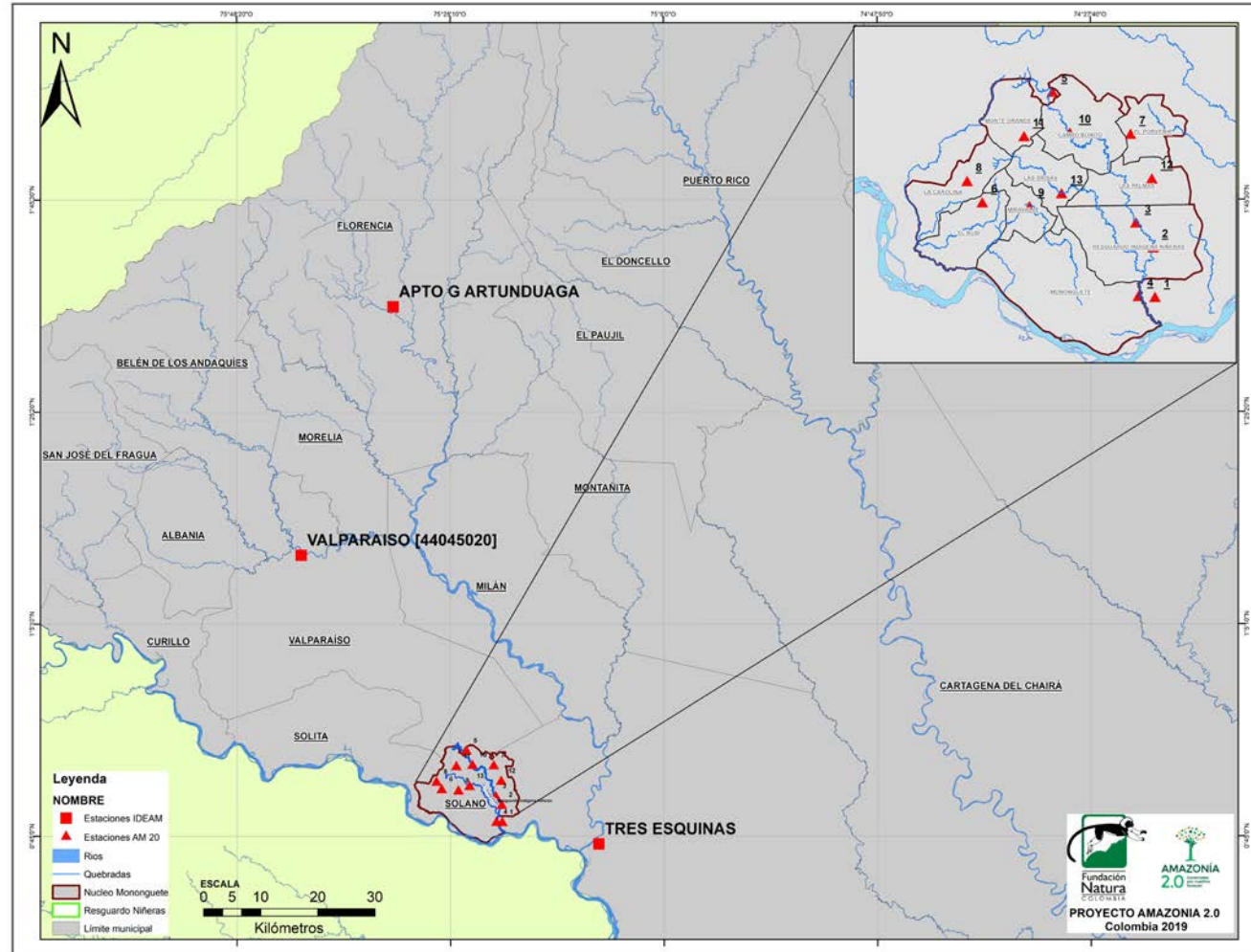
Figura 17. Don Edilson Barreto, promotor ambiental, interpreta los datos del clima registrados en las diferentes veredas

El objetivo de monitorear el clima es conocer la dinámica agroclimática del territorio y su influencia en los procesos ecológicos, en el nivel de cauce de la quebrada, en los cultivos, la disponibilidad de agua y demás aspectos de interés para la gente.

¿Dónde?

En cada una de las fincas de los promotores ambientales se estableció una microestación climática. Son trece (13) en total: nueve (9) ubicadas en el núcleo de Mononguete y cuatro (4) en el Resguardo Indígena Inga de Niñeras, en el municipio de Solano, Caquetá.

En las veredas de Campo Bonito (promotora Helena Dussan) y Las Brisas (promotora Nataly Muñoz), y en el Resguardo Indígena Inga de Niñeras (promotoras: Asleidy Chindoy Pete y Fanny Jael Jamioy) se establecieron cuatro (4) estaciones limnimétricas para medir los niveles de las quebradas Niñeras y Niñeritas. Estas estaciones fueron ubicadas cerca de las viviendas de los promotores para facilitar el registro de la información.



Mapa 4. Localización de las estaciones meteorológicas del v Ideam y de las microestaciones del programa de monitoreo del proyecto Amazonia 2.0

¿Quiénes?

Los promotores ambientales han realizado el seguimiento de las variables desde el inicio del proyecto hasta ahora.

¿Cómo?

Selección de variables

Se seleccionaron seis (6) variables: % de humedad relativa máxima y mínima, temperatura máxima y mínima, pluviosidad y nivel de las quebradas Niñeras y Niñeritas.

Tabla 5. Variables y temporalidad del monitoreo de clima en el núcleo Mononguete y en el Resguardo Indígena Inga Niñeras

Equipo utilizado	Variables	Unidad de medida	Temporalidad
1 Pluviómetro (probeta)	Pluviosidad	Milímetros (mm)	Diario
2 Termohigrómetro	Humedad máxima	Calculada en porcentaje (%)	Diario
	Humedad mínima	Representa la cantidad de agua en el aire en forma de vapor	
	Temperatura máxima	Grados centígrados (°C)	Diario
	Temperatura mínima		
3 Regla limnimétrica	Nivel de las quebradas Niñeras y Niñeritas	Centímetros (cm)	Diario

Estas variables son monitoreadas todos los días por los promotores desde cada una de sus fincas, las cuales fueron georreferenciadas.

Equipo y materiales

A continuación, se describen los equipos usados para registrar la información de las diferentes variables:

a. Pluviómetro o probeta

Es un instrumento que se emplea para recolectar y medir la lluvia o precipitación. La cantidad de agua caída dentro de la probeta se expresa en milímetros. Las probetas instaladas en este monitoreo tienen una capacidad de 100 milímetros (mm).

b. Termohigrómetro de lectura digital y reloj

Como su nombre lo indica, el termohigrómetro reporta de manera automáticamente datos de temperatura y humedad relativa en valores máximos y mínimos.

La temperatura se mide en grados centígrados (°C) y la humedad relativa representa la cantidad de agua en el aire en forma de vapor, y es calculada en porcentaje (%).

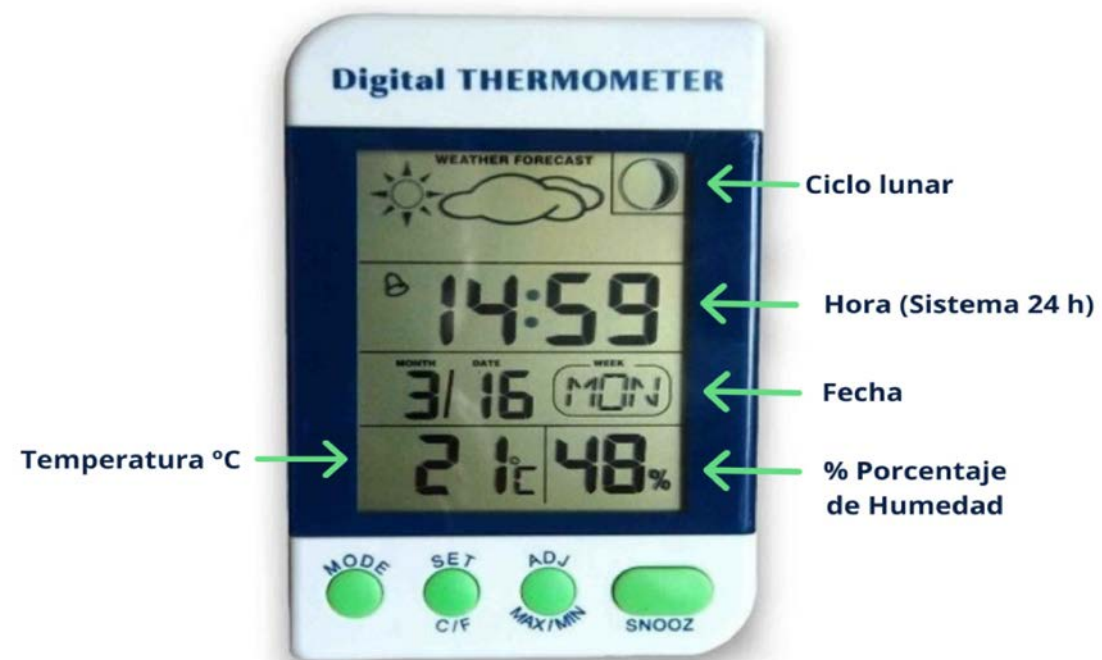


Figura 17. Termohigrómetro marca Kex Germany, referencia SH134

c. Regla limnimétrica

Los registros del nivel de agua de las quebradas Niñeras y Niñeritas son tomados en las cuatro (4) estaciones ubicadas para tal fin, como se mencionó anteriormente.



Figura 18. Técnico tomando la medida del nivel de agua de la quebrada Niñeras

En el caso de la precipitación, con las probetas, el promotor registra la cantidad de milímetros de agua lluvia en 24 horas. Explicado de otra manera, el día uno (1) de instalada la probeta, a las 7:00 a. m. se deja completamente vacía y al día siguiente, a la misma hora (es decir a las 7:00 a. m.), se hace la lectura de la cantidad en milímetros de agua contenida en la probeta. Este valor (por ejemplo, 88 mm) se anota en la hoja de registro en la columna de pluviosidad. Hay que tener especial cuidado con este procedimiento, ya que las lecturas equivocadas constituyen uno de los errores más comunes. Los registros se hacen siempre a la misma hora, con el fin de medir cualquier tipo de precipitación, sea cual sea su origen: lluvia, niebla o rocío.

Los datos registrados se relacionan entre sí; por ejemplo, la cantidad de precipitación de un día con el nivel del agua de las quebradas registrado ese mismo día.

Algunos promotores ya usan en su celular herramientas digitales, como la hoja de cálculo de Excel, en donde anotan las medidas. Luego, las envían, a través de la aplicación WhatsApp, al técnico encargado del monitoreo de clima, quien las descarga mensualmente en el computador.

Control de calidad de la información

Todos los formatos son sistematizados tanto física como magnéticamente por parte del técnico encargado del monitoreo de clima. Adicionalmente, se hace una verificación de los datos; por ejemplo, se chequea que estos no se repitan con mucha frecuencia, ya que eso podría indicar problemas con el termohigrómetro, y, de ser así, este se debe volver a calibrar o solucionar el problema. También se contrastan las hojas de registro con los informes que entrega cada promotor, ya que en ocasiones ellos no pueden tomar las medidas un día, y queda el vacío de dicho dato.

Sistematización y análisis de la información

Los registros se digitalizan en una base de datos de Excel. Se determinan, por cada mes y cada localidad, los promedios de la temperatura ambiental máxima (T° máx.), la temperatura ambiental mínima (T° mín.), la humedad relativa máxima (HR máx.) y la humedad relativa mínima (HR mín.). Estos datos se resumen por año para obtener los valores promedios. Con esta información se realizan gráficos de líneas o barra (histogramas) y descripciones para dar a conocer a los promotores de manera gráfica cómo se proyectan las variables a nivel mensual y anual. También, se comparan todas las gráficas de cada promotor y de cada vereda.

9.2. Metodología: biodiversidad



Figura 21. Mico Bebeleche (*Saguinus fuscicollis*) observado en el núcleo Mononguete, Solano (Caquetá)

El objetivo de monitorear la biodiversidad del territorio es ampliar los conocimientos sobre ella para identificar su abundancia, y establecer planes de manejo con el fin de no afectar las poblaciones de las especies de aves y mamíferos que usan las comunidades.

¿Dónde?

Se trazaron nueve (9) transectos en las veredas del núcleo Mononguete (El Rubí, La Carolina, Miravalle, Las Brisas, Montegrande, Campo Bonito, Las Palmas, Villa Leidy y El Porvenir), y cuatro (4) en el Resguardo Indígena Inga Niñeras. Se realizaron recorridos libres en diferentes áreas de las mismas veredas y resguardos, especialmente en las fincas de los promotores.

¿Quiénes?

Los promotores fueron los encargados de hacer los registros de biodiversidad.

¿Cómo?

La selección de variables se adaptó a las dos metodologías usadas para la observación y registro de la fauna del territorio: transectos y búsqueda libre (ver abajo).

Selección de variables

La siguiente tabla expone las variables que se monitorearon y la temporalidad de su registro.

Tabla 6. Métodos, variables y unidades de muestreo del monitoreo de aves y mamíferos

Método	Grupo taxonómico	Variables	Unidad de muestreo
1	Caminos de aprendizaje o transectos	Aves Mamíferos	Número de especies
			Número de individuos
			Distancia entre unidades de muestreo cada 100 m
			Tipo de cobertura vegetal: zona abierta, borde de bosque, bosque
			Distancia perpendicular al transecto
2	Búsqueda libre	Aves Mamíferos	Número de especies
			Tipo de observación: huellas, rastros, cacería

Equipo y materiales

a. Tarjetas laminadas con siluetas de aves y mamíferos

Estas tarjetas ayudan a diferenciar especies, especialmente si son similares. Sirven de punto de partida, para luego consultar las guías de aves y mamíferos.

b. Tarjetas laminadas con partes del cuerpo

Este material se usa con aves para conocer y familiarizarse con los detalles de las partes características de estos animales, que ayudan a la identificación de las especies en campo. Esta identificación se contrasta posteriormente con la información de guías de aves o con el conocimiento de personas con mayor experiencia.

c. Libreta de apuntes y/o formato de campo

En esta libreta se anotan los nombres comunes de los animales que se observan o escuchan y la cantidad de ellos. Una vez identificadas las especies se llena el formato de campo diseñado para el registro.

d. Lápices de colores

Cuando no hay seguridad acerca del nombre del animal, se hace un dibujo de este en el que se especifique bien la forma, el tamaño, los colores y otros detalles que ayudan a su identificación.

e. Guías de aves y mamíferos

Son libros o cartillas, por lo general diseñados por biólogos expertos, donde se pueden encontrar las fotos o dibujos de las especies, su tamaño, hábitat y otras características que ayudan a su identificación.

f. Binoculares

Este instrumento ayuda a ver los animales más cerca; no son necesarios, y se pueden compartir en caso de que haya pocos. Es primordial mantenerlos limpios y funcionando correctamente antes de repartirlos entre los promotores.

g. Cámara fotográfica

No es indispensable tenerla durante la salida, pero permite tener un registro visual de la fauna observada y facilita su posterior identificación, al contrastar las fotos con las que hay en las guías de mamíferos y aves.

h. Celular

Se puede usar para tomar fotos de los animales observados, registrarlos en video y/o la grabar sus sonidos o canto (en el caso de las aves). Todo esto apoya su identificación.



Figura 22. Promotores ambientales en el Taller de identificación de cantos y aves. Vereda Miravalle núcleo Mononguete. Octubre 2019

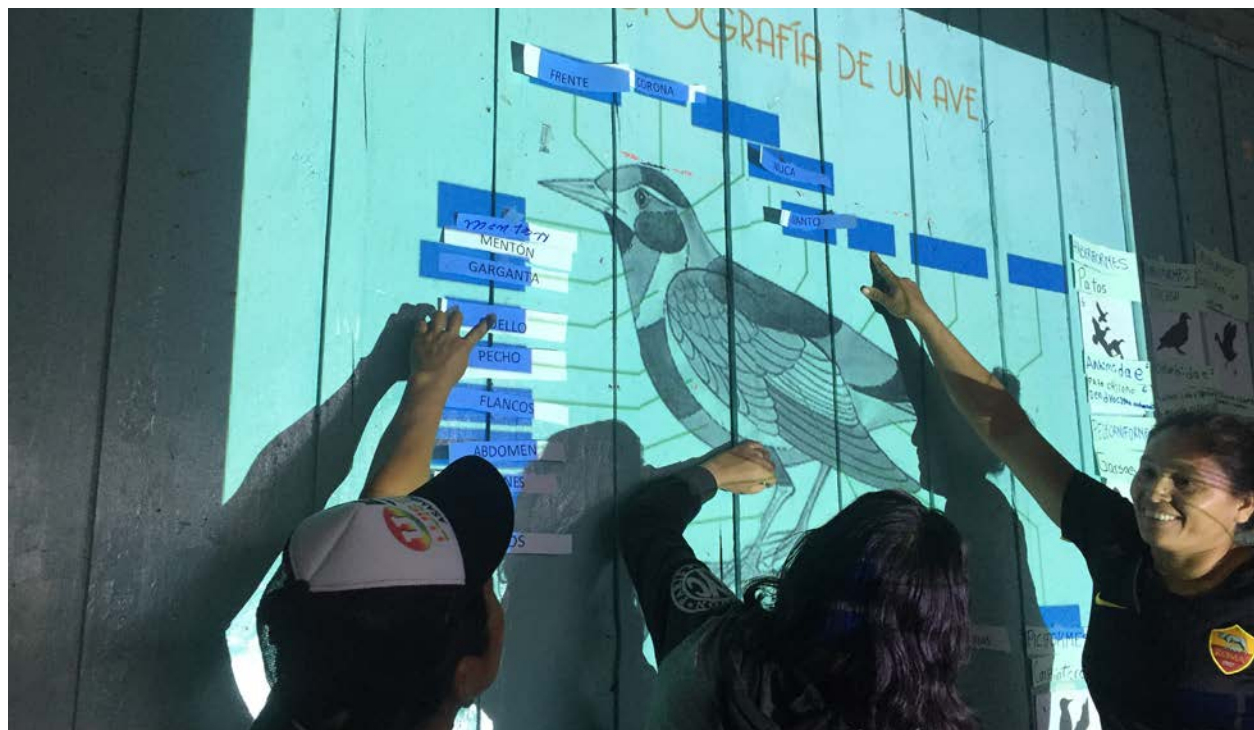


Figura 23. Promotores ambientales reconociendo las partes de las aves



Figura 24. Durante la expedición Niñeritas, un joven del Resguardo Indígena Inga de Niñeras usa los binoculares para observar la fauna

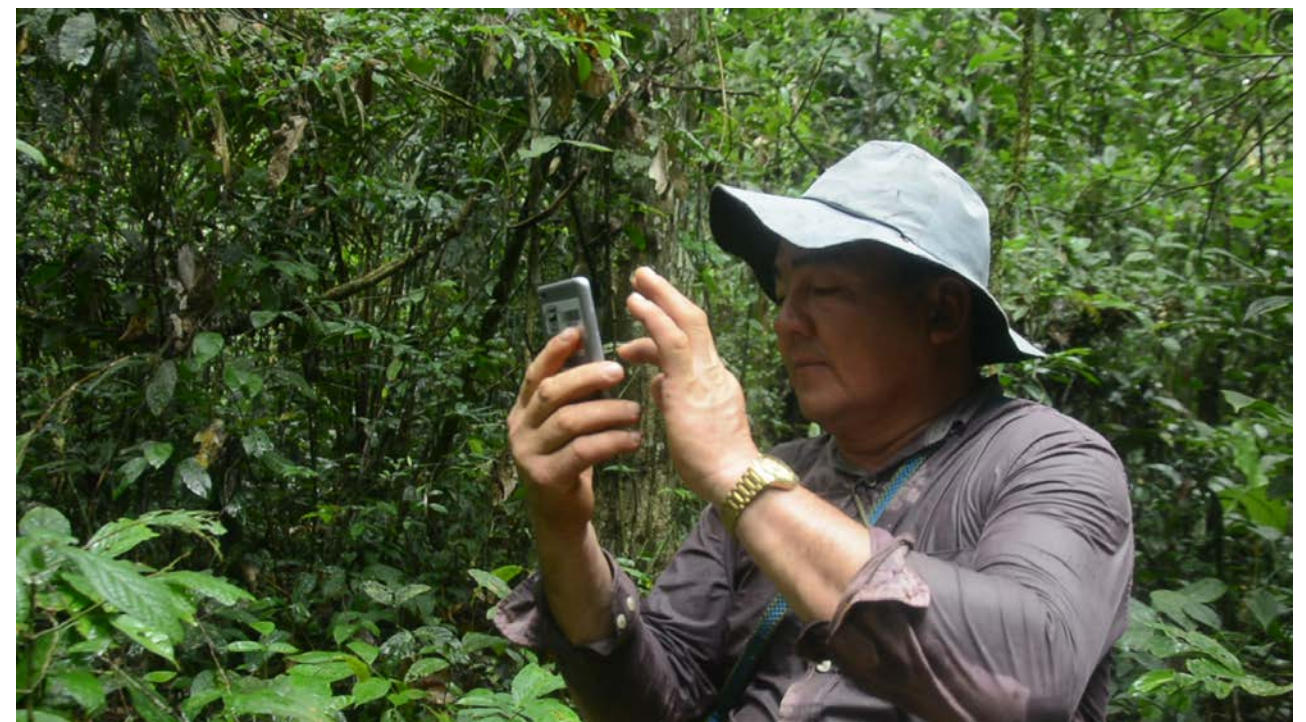


Figura 25. Promotor tomando fotos de un animal con su celular

Este formato incluye la siguiente información:

- **Nombre común:** se escribe el nombre de la especie observada y/o escuchada.
- **Tipo de detección:** se selecciona con "X" una de las siguientes opciones: ¿La vio?; Huella; Rastro; Cacería; Le dijeron.
- **Evidencia:** se escribe el número de la fotografía.

Este formato, a diferencia del anterior, no incluye la cantidad de individuos por especie; en este caso, se busca obtener información acerca de la riqueza de especies presentes en cada una de las veredas.

Colecta de información

Caminos de aprendizaje o transectos

Consisten en transectos con una longitud de un (1) km, con una cobertura boscosa de al menos 80 %. Están ubicados a una distancia relativamente cerca de las viviendas de los promotores, para facilitar las jornadas de registro.

La metodología consiste en recorrer un sendero exclusivo para el inventario de fauna (aves y mamíferos), mientras se observan y anotan todas las especies presentes en el transecto y a sus lados. Cada camino de aprendizaje está marcado con una cinta de color amarillo que indica una distancia de 100 m entre punto y punto de observación (es decir, 0 m, 100 m, 200 m, 300 m, 400 m hasta completar los 1000 m). Todos los caminos de aprendizaje están georreferenciados y caracterizados en cuanto a su tipo de cobertura vegetal por cada distancia.

Cada promotor recorre el transecto que tiene a cargo un par de veces a la semana durante una hora (para 8 horas totales de recorrido al mes), preferiblemente en la mañana o al final de la tarde. Durante el recorrido observa las aves o mamíferos presentes (directamente o sus rastros) en el transecto o próximo a este, y escucha atentamente para registrar su presencia. En caso de que se consigne en el formato una especie fuera del transecto, se debe indicar la distancia aproximada (en metros) con respecto a este.

El promotor recorre todo el transecto desde su inicio hasta el fin, y puede alternar las observaciones comenzando por un extremo (marca 0 m) o por el otro (marca 1000 m). De esta manera, la fauna no se acostumbra a su presencia.

La información a recabar en cada uno de los transectos o caminos de aprendizaje debe incluir el tipo de registro (visual, auditivo, huellas, rasguños, cuevas, pelos o plumas, excrementos, etc.), la fecha y hora de avistamiento y el tipo de hábitat en el que se registra cada especie (zona abierta, borde de bosque o bosque).

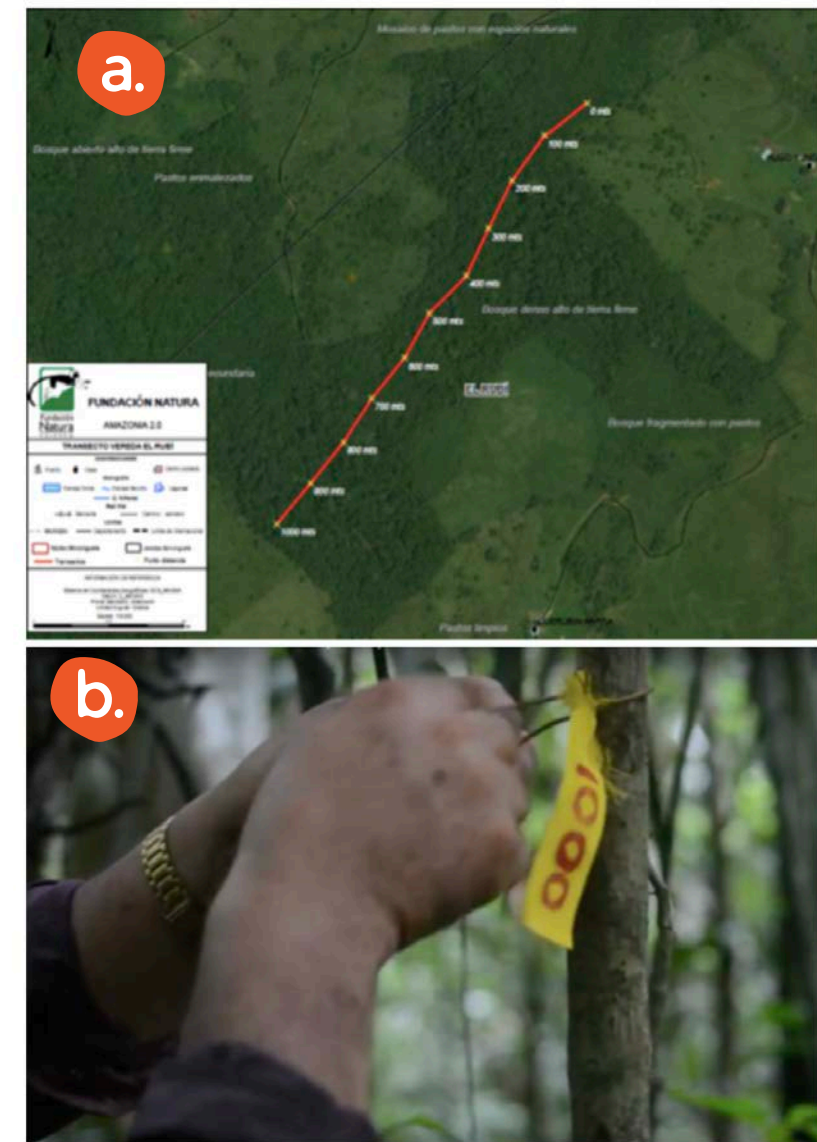


Figura 29. Transectos o caminos de aprendizaje: a) vista del transecto desde una imagen satelital, dividido cada 100 m; b) marcaje del camino de aprendizaje por parte de los promotores

Búsqueda libre

Es un método complementario al anterior y se realiza con el fin de hacer reportes en las fincas de los promotores y en otros lugares de las veredas y el resguardo, lejos de los caminos de aprendizaje.

Así, los promotores pueden registrar las especies que observan cuando hacen desplazamientos en sus fincas, en sitios cercanos a su vivienda, en los humedales, quebradas, bosques, zonas abiertas, áreas de borde de bosque, fincas vecinas, entre otros, siempre y cuando correspondan a su vereda. Adicionalmente, puede incluir los reportes de los vecinos de la misma vereda. Todos estos registros deben estar soportados con fotografías o, en su defecto, con grabación de audio o video. Las áreas evaluadas deben ser georreferenciadas para futuros censos comparativos.

En los transectos y en la búsqueda libre se hacen diferentes tipos de registros de los animales, los cuales pueden ser directos o indirectos.

Registros directos

a. Avistamientos

Se refiere a la visualización directa de los ejemplares, de tal manera que permite una determinación correcta de la especie.

a. Vocalizadores

Son consideradas como parte de la observación directa, aunque no se tenga el contacto visual con la especie. La grabación de vocalizaciones es una herramienta muy importante para el registro de algunos mamíferos, especialmente primates.

Registros indirectos

a. Rastros

Los métodos indirectos se basan fundamentalmente en la interpretación de los rastros que los animales dejan en su medio ambiente. Los rastros más comunes son las huellas, los excrementos, los trillos¹, las marcas en troncos, los rascaderos, las madrigueras, los echaderos de descanso, las partes de cuerpos (presa o evidencia de restos dejados por un depredador) y los olores.

1 Los trillos son rastros de animales o personas en cualquier tipo de cobertura vegetal.

a. Fotografías

Tomadas con cámara fotográfica, celular o cámaras trampa (ver equipo y materiales).

Después de cada recorrido, los promotores llenan el formato respectivo.

Control de la calidad de la información

Los promotores hacen entrega de los informes y formatos de registro mensualmente. Estos formatos son organizados en carpetas físicas y su información es sistematizada en hojas de Excel. Posteriormente, el técnico que hace el acompañamiento al monitoreo de biodiversidad se reúne con los promotores y hace una presentación de los listados de nombres comunes de los animales que aún no se han identificado y de las fotografías de aves y mamíferos que han sido identificados a nivel de especie.

De igual manera, se les muestran las especies de mamíferos que se han registrado en las cámaras trampa, y se comparten experiencias relacionadas con las especies registradas, como tipo de alimentos que consumen, comportamiento, lugares en donde han sido observadas, taxonomía, entre otros. Así, cuando los promotores observen esa especie nuevamente, ya tienen la información necesaria sobre su clasificación y comportamiento.



Figura 30. Identificación de aves registradas en el territorio



Figura 31. Identificación de las especies de mamíferos fotografiados con las cámaras trampa

Sistematización y análisis de la información

Toda la información es analizada como base de datos en hojas de Excel. A esta se le incorporan atributos, como el nombre del promotor, horas de monitoreo, nombre de la finca y la vereda, y los demás campos de las variables de cada formato. Los datos de cada metodología (campos de aprendizaje y búsqueda libre) se analizan de manera separada, una vez se ha sistematizado la información.

Promotor	Año	Mes	Día	Tiempo Recorrido	No. Avistamiento Fauna	Orden	Familia	Género	Nombre científico	Nombre común	Nombre en In	Tipo de observación	Cede
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	12	1	1	Mamífero				Armadillo		Observación directa	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	12	1	2	Ave				Torcaza morada		Observación directa	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	12	1	12	Mamífero				Mico maicero		Observación directa	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	2	Ave				Gavilan común		Canto	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	1	Ave				Bultre		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	1	Ave				Torcaza morada		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	1	Ave				Ave sp		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	1	Ave				Ave sp		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	1	Ave				Mico maicero		Observación directa	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	2	Ave				Guacharaca		Canto	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	2	Ave				Carpintero amarillo		Observación directa	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	2	Ave				Panguana negra		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	2	Mamífero				Mico caquetense		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	2	Ave				Soledad		Observación directa	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	17	1	2	Ave				Soledad pechiamarilla		Observación directa	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	22	1	1	Ave sp				Ave sp		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	22	1	5	Ave				Lora catarnica		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	22	1	2	Ave				Soledad collar rojo		Observación directa	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	22	1	1	Ave				Bultre		Canto	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	22	1	3	Ave				Carpintero		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	22	1	2	Ave				Panguana		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	22	1	3	Ave				Lora papagallo		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	22	1	7	Ave				Guacamaya amarilla		Observación directa	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	24	1	1	Ave				Ave sp		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	24	1	1	Ave				Curillo muchilero		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	24	1	3	Ave				Urraco mochilero		Observación directa	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	24	1	2	Ave				Lora papagayo		Canto	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	24	1	1	Ave				Ave sp		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	24	1	2	Ave				Ave sp		Canto	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	24	1	3	Ave				Tuan franelo		Canto	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	24	1	1	Ave				Gavilan común		Observación directa	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	24	1	2	Ave				Guacamaya amarilla		Observación directa	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	27	1	2	Ave				Panguana		Canto	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	27	1	1	Mamífero				Opitarius undulatus		Observación directa	Bosq
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	27	1	3	Ave				Trogon viridis		Observación directa	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	27	1	3	Ave				Soledad		Observación directa	Bord
Luis Asmed Diaz	2019	Mayo	27	1	2	Ave				Urraco mochilero		Observación directa	Bord

Figura 32. Muestra de la base de datos de fauna registrada a través del monitoreo

Para eso, se organizan los listados de fauna por cada método (transecto o búsqueda libre), por cada promotor y por cada grupo taxonómico (aves o mamíferos). A cada especie se le asignan algunas categorías, como su estado de conservación, si es migratoria y si su población está amenazada por el comercio ilegal de fauna silvestre. Con el fin de conocer estas categorías se consulta la siguiente información:

- a. La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza): en esta lista se indica el estado de conservación de las diferentes especies mediante ciertas categorías (extinta, extinta en estado silvestre, en peligro crítico, en peligro, vulnerable, casi amenazada, preocupación menor, datos insuficientes y no evaluado). En la página web del Instituto Alexander von Humboldt (IAvH), específicamente en el Repositorio Institucional de Documentación Científica, se pueden descargar los libros rojos elaborados para Colombia (<http://repository.humboldt.org.co/discover>).
- b. La CITES o Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres: es un acuerdo establecido entre diferentes Gobiernos del mundo con el fin de velar para que el comercio internacional de especies de animales y plantas no implique un peligro para la supervivencia de estas (para consultas ver <https://checklist.cites.org/#/es>).
- c. Categoría de residencia de las aves en Colombia: señala si la especie vive en el país todo el tiempo o si viene por temporadas (migratorias).

9.3. Metodología: territorio

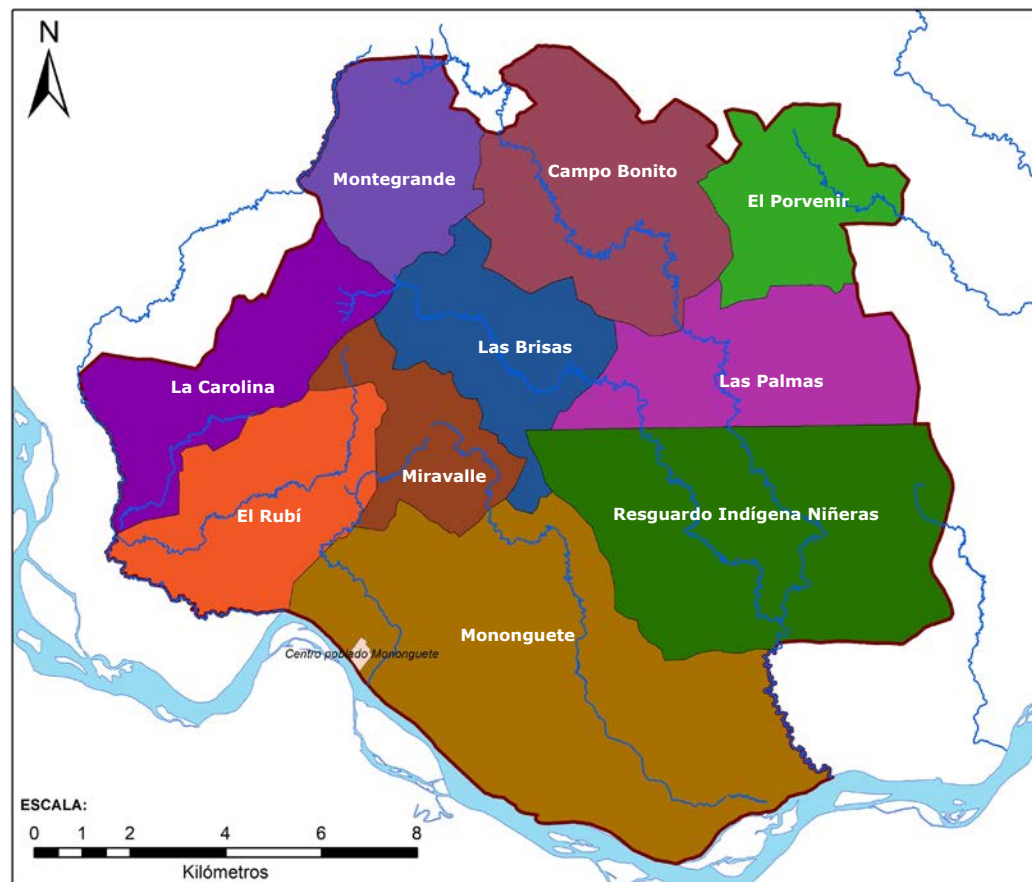


Figura 33. Recorridos de representantes de la comunidad campesina e indígena para el monitoreo de los límites territoriales del Resguardo Indígena Inga de Niñeras y del núcleo Mononguete

El objetivo de monitorear el territorio es identificar los conflictos que hay entre vecinos y comunidades, y que están relacionados con los límites y el manejo de recursos compartidos entre los predios campesinos y el Resguardo Indígena Inga de Niñeras. Esto con el fin de realizar acuerdos interculturales y entre miembros de una misma comunidad sobre esas temáticas, especialmente el cuidado del agua y del bosque.

¿Dónde?

Teniendo en cuenta el área de estudio general (núcleo Mononguete, con sus nueve veredas, y el Resguardo Indígena Inga de Niñeras) y el objetivo establecido para monitorear el territorio, esta actividad toma en cuenta los límites veredales y el área de influencia de la quebrada Niñeras, principal afluente del territorio. En consecuencia, fue necesario incorporar nuevos sectores que comprenden la divisoria de aguas de la quebrada, como la vereda Villa Leidy, perteneciente al municipio Valparaíso y la vereda La Alternativa del núcleo Las Mercedes.



Mapa 5. División veredal del núcleo Mononguete

¿Quiénes?

La interpretación de las imágenes de satélite fue realizada por el técnico del proyecto experto en SIG. Los promotores levantaron información base relacionada con límites de veredas, nacimientos de agua, ubicación de las viviendas y, en general, toda la cartografía base.

¿Cómo?

Selección de variables

Con el fin de cumplir con el objetivo del monitoreo del territorio, se verificaron los límites entre veredas y los de las fincas del núcleo Mononguete; se hizo especial énfasis en los predios colindantes con el Resguardo Indígena Inga de Niñeras, para identificar qué tan deforestados están, y en la cobertura vegetal de las fuentes hídricas del territorio. En la siguiente tabla se especifican las variables que se tomaron en cuenta, el método usado para monitorearlas y su periodicidad.

Tabla 7. Variables, método y tiempos del monitoreo del territorio

Método	Variables	Territorios	Temporalidad
1 Interpretación de imágenes satelitales	Límites veredales y fincas	Veredas y fincas del Núcleo Mononguete	Anual
	Porcentaje (%) de cambio de coberturas en una zona de influencia o <i>buffer</i> de 500 metros sobre el límite del resguardo	% de área deforestada en límites del resguardo	Mensual
2 Georreferenciación en campo	Validación de límites veredales y de fincas	Cartografía base de las veredas del núcleo de Mononguete	Anual
	Área de predios (fincas)		
	% de área limítrofe entre el resguardo y las veredas campesinas	Límites entre campesinos e indígenas	Mensual
	Número de nacimientos, quebradas, caños, humedales % de cobertura vegetal de los nacimientos, quebradas, caños y humedales Número de escuelas, viviendas, caminos, trochas, casa comunal	Núcleo de Mononguete y Resguardo Indígena Inga de Niñeras	Anual



Figura 35. Promotores ambientales georreferenciando puntos en campo durante la expedición Niñeritas, marzo 2019

Interpretación de la cobertura del suelo

Para la interpretación de las coberturas del suelo se tuvo en cuenta la Leyenda Nacional de Coberturas por el método Corine Land Cover, adaptada para Colombia a escala 1:100.000 y publicada en el año 2010 por el Ideam. El SINCHI usa la misma leyenda de codificación para monitorear las coberturas de la Amazonia colombiana. Esta se adoptó en el proyecto Amazonia 2.0 con el fin de estandarizar un sistema de clasificación por tipos de coberturas existentes en el área estudio.

Una vez obtenidos los polígonos (las imágenes resultado de la interpretación supervisada), se asignan las categorías ya establecidas por la metodología, y una vez definidas las jerarquías o tipos de coberturas, se adapta para el área a escala 1:25.000.

Reconocimiento de los límites entre el territorio campesino e indígena

Esta labor se ha realizado de dos maneras diferentes: mediante imágenes de satélite y mediante recorridos conjuntos.



Figura 36. Promotores ambientales georreferenciando puntos en campo durante la expedición Niñeritas, marzo 2019

Desde el año 2018, mediante el uso de las imágenes de satélite, se viene monitoreando el cambio de coberturas en una zona de influencia o *buffer* de 500 metros sobre el límite del resguardo; principalmente se le hace seguimiento a la tumba y quema de las coberturas de esta área.

Este monitoreo se realiza mensualmente y se lleva un registro histórico y actualizado hasta la fecha. A pesar de que dicha interpretación es realizada por el técnico del SIG, todas las imágenes son compartidas con la comunidad local, y se realiza un análisis y una retroalimentación participativa que enriquece el trabajo. Además, esta información es llevada al cabildo indígena para que la autoridad adopte las acciones pertinentes.

Por otro lado, con el objetivo de evitar conflictos entre las comunidades indígena y campesina, se ha venido realizando, desde el 2019, una actividad conjunta para definir los límites entre el resguardo y los predios de los campesinos. Con este fin, previa reunión entre las autoridades indígenas y los miembros del comité de territorio de la JAC de la vereda que limita con el resguardo, en la que se acuerdan objetivos específicos, se hace un recorrido conjunto con los propietarios de los predios contiguos al territorio indígena por una trocha abierta por la comunidad inga. Durante este recorrido se georreferencian los límites conjuntamente, y con base en la información generada se llegan a acuerdos de respeto y cuidado de este lindero. Hasta la fecha, los técnicos del proyecto han acompañado dos de estos recorridos, pero las comunidades lo realizan mensualmente.

Esta es una de las estrategias interculturales que se adelantan en el proceso del proyecto, la cual ha servido para acercar a las comunidades campesina e indígena alrededor de propósitos comunes.

Control de calidad de la información

Toda la información es recolectada, revisada, almacenada en bases de datos y validada por el técnico experto en SIG. En los talleres de capacitación se entregan los mapas actualizados y se genera una discusión alrededor de estos.

Sistematización y análisis de la información

Bases de datos

Para estructurar la base de datos del proyecto se tienen en cuenta los tipos de información (generada y secundaria), tanto temática como de base.

De esta manera, se establecen dos bases de datos:

1. Una base con la información local del proyecto en donde se incorpora toda la información base y temática del área de estudio (tanto generada como la suministrada por las diferentes entidades). Esta base de datos es actualizada con la información georreferenciada que llega de campo o que es interpretada en la oficina del proyecto en Florencia (Caquetá), por la profesional en SIG.
2. Una cartografía temática a nivel local, nacional y regional, en la cual hay información en diferentes escalas, suministrada por las entidades nacionales y regionales.



Figura 37. Estructura de Geodatabase (GDB) de Amazonia 2.0



Figura 38. Recorrido para el monitoreo de límites territoriales por parte de la comunidad campesina del núcleo Mononguete y la comunidad indígena del Resguardo Indígena Inga de Niñeras

9.4. Metodología: cobertura vegetal



Figura 39. Taller de identificación de especies forestales. Octubre 2019

El objetivo de monitorear la cobertura vegetal del territorio es conocer las coberturas presentes y la transformación de estas a través del tiempo. Esta información sirve como un instrumento para la gestión y manejo del bosque y sus recursos.

¿Dónde?

Este monitoreo se hace en todo el núcleo de Mononguete y en el Resguardo Indígenas Inga de Niñeras.

¿Quiénes?

Este monitoreo ha sido desarrollado principalmente por el equipo técnico de la Fundación Natura con el apoyo de los promotores en campo. Sin embargo, para el monitoreo de alertas tempranas (ver abajo), son los promotores quienes realizan las visitas a los sitios de alertas, apoyados por la comunidad y por el equipo técnico del SIG del proyecto Amazonia 2.0.

¿Cómo?

Selección de variables

En la siguiente tabla se exponen las variables seleccionadas para monitorear la cobertura y la periodicidad de su registro.

Tabla 8. Variables y tiempo del monitoreo del cambio de cobertura vegetal

	Método	Variables	Unidad	Temporalidad
1	Deforestación de bosques	Área de cobertura de bosque primario deforestada	Hectáreas	Diario
2	Áreas transformadas	Tipo de área transformada (pastos, rastrojo, vegetación secundaria, cañeros y bosques con los diferentes grados de intervención)	Hectáreas de áreas transformadas	Mensual
		Número de áreas transformadas		
3	Alertas tempranas de deforestación	Número de alertas	Hectáreas	Diario
		Tipo de cobertura y uso del área		
		Número de áreas deforestadas		

Para monitorear la deforestación de los bosques se usa la siguiente metodología:

- a. El Ideam le envía a la Fundación Natura las coordenadas de las alertas tempranas de deforestación que han sido monitoreadas satelitalmente.
- b. El técnico experto en SIG del proyecto monta estas coordenadas en una imagen que ha descargado en ese mismo mes del reporte, para hacer la verificación de dicha alerta. Este proceso se realiza mensualmente.
- c. Se digitaliza el área.
- d. Se calcula el área que ha sido deforestada en la zona de estudio.

Áreas transformadas

Mediante las alertas tempranas y las imágenes de satélite, que son descargadas e interpretadas frecuentemente, se hace el monitoreo de las áreas transformadas. Estas incluyen todo tipo de coberturas: pastos, rastrojos, vegetación secundaria, cañeros y bosques con diferentes grados de intervención. Posteriormente y usando esta información, se elaboran mapas con los diferentes periodos, y se calculan las áreas de cada tipo de cobertura transformada, tanto para el núcleo en general como para cada una de las veredas. Una vez elaborados, estos mapas se presentan a la asociación Pro-Desarrollo para que conozca el estado de la situación en relación con este aspecto en el área y pueda tomar decisiones.

Con base en el análisis de coberturas del suelo, utilizando imágenes de satélite Sentinel 2^a del periodo 2018 a enero 2020, el equipo técnico hizo un monitoreo para los años 2018, 2019 y 2020 de los cambios de estas coberturas, producidos por quemas para establecer cultivos de pancoger y pastos.

Alertas tempranas de deforestación

Para verificar las alertas tempranas de deforestación (ATD) se siguen las líneas del SMyC del Ideam, tomando en cuenta el tipo de bosque y el área deforestada.

Dado que esta es una labor desarrollada principalmente por los promotores, ellos han sido capacitados en temas como utilización de equipos, manejo de programas y verificación de alertas en campo.

Los promotores ambientales realizan visitas a las zonas que presentan este cambio

de coberturas y con un formulario, entregado por el Ideam, se registra la información correspondiente. Después, esta es enviada al SMyC y así se comprueban las alertas que este instituto trimestralmente reporta a nivel nacional.

Para la verificación de alertas tempranas de deforestación se han establecido 3 fases:

Fase 1: Aprestamiento

La información sobre las ATD suministrada por el Ideam, en formato Shape File, es ingresada a los equipos GPS. Esta información se le da a los promotores para que la verifiquen en campo (fase 2); se les entregan mapas con imágenes de satélite actualizadas (en los cuales se incluye la cartografía base con la información de vías, puntos de viviendas, drenajes y demás información que permita una mejor ubicación del sitio), una cámara fotográfica o celular, y el formulario ya establecido por el Ideam para la captura rápida de información, caracterización de causas y agentes de transformación del bosque. Se les sugiere también alistar insumos de cuidado personal, como botas de caucho, carpa, vestimenta adecuada para el sol y bebidas para hidratarse.

Fase 2: Localización de las coordenadas

Ya en campo y con la información en el GPS, el promotor busca la coordenada mediante la opción "Planificador de ruta" en el GPS, donde ubica el punto de interés y traza una línea recta. De esta manera, con el mapa en mano y valiéndose también de su conocimiento del territorio, realiza un marcado de los posibles caminos más adecuados para llegar al sitio seleccionado.

Fase 3: Ubicación y descripción del área

Una vez llega al punto de interés (que normalmente se localiza en el centroide del polígono), el promotor procede a diligenciar el formulario en el cual debe especificar los tipos de coberturas presentes en el lugar y el uso de este antes de la deforestación. Además, si le es posible, habla con el propietario del predio para indagar sobre el objeto de la deforestación (por ejemplo, para ampliar sus pasturas o para sembrar alimentos), y toma al menos cuatro (4) fotos panorámicas de la zona afectada, registrando el número de la foto en el formato.



Figura 42. Un promotor y la técnica SIG verificando las alertas tempranas de deforestación (ATD)

Control de calidad de la información

La información recopilada en campo es enviada a la oficina central, ya sea mediante correo electrónico, WhatsApp u otra aplicación; en caso de no contar con servicio de internet, esta es entregada a los técnicos del proyecto durante los talleres o reuniones en el núcleo.

La información es verificada en la oficina de la Fundación Natura en Florencia y, de común acuerdo con Pro-Desarrollo y el resguardo Niñeras, se selecciona la información que se envía al ente nacional para su seguimiento.

Sistematización y análisis de la información

Con esta información se generan mapas con polígonos de áreas deforestadas que se presentan a las comunidades para su análisis y seguimiento.

9.5. Metodología: organizativo



Figura 43. Gira veredal de los promotores ambientales por el núcleo Mononguete y el Resguardo Indígena Inga de Niñeras

El objetivo del monitoreo del aspecto organizacional es hacer seguimiento a los temas ambientales que se tratan en los eventos o reuniones de la comunidad.

¿Dónde?

Este monitoreo se lleva a cabo en el interior de las organizaciones del núcleo de Mononguete y el Resguardo Indígena Inga Niñeras.

¿Quiénes?

Los promotores de cada vereda realizan el seguimiento de los acuerdos y temas ambientales.

¿Cómo?

Selección de variables

En la siguiente tabla se muestran las variables que se seleccionaron para el monitoreo de los acuerdos organizativos en torno a temas ambientales.

Tabla 9. Variables y tiempos para el monitoreo organizativo

Método	Variables	Unidad	Temporalidad
Monitoreo organizativo	Número de reuniones	Valor en número	Mensual
	Número de participantes en reuniones		
	Número de informes con reportes ambientales entregados		
	Número de acuerdos o actas de compromisos ambientales		
	Porcentaje (%) de cumplimiento de compromisos ambientales		
	Número de proyectos ambientales gestionados y aprobados		

Equipo y materiales

a. Formato de registro

Es un formato que cada promotor llena cuando participa en alguna reunión. Allí registra toda la información relacionada con el tema ambiental que sea abordada en dicho evento.

Por su labor en el proyecto de monitoreo, los promotores tienen una visión amplia de la situación ambiental de sus veredas. Así, en caso de que tengan la posibilidad de participar en las reuniones a las que asisten, ellos dan a conocer a su comunidad

los trabajos que en el ámbito ambiental se están desarrollando y las principales problemáticas, y plantean acciones o estrategias que busquen mitigar o eliminar dichas dificultades en la vereda o el resguardo.

Fundación Natura COLOMBIA		MONITOREO ORGANIZATIVO Formato de registro	
Fecha:			
Hora:	Inicio:	Final:	
Lugar:			
Tipo de reunión:			
Nombre de la reunión:			
Número de participantes:			
Temas ambientales tratados			
Acuerdos o compromisos			
Firma del promotor			

Figura 44. Formato de registro de información del monitoreo organizativo

Colecta de información

Los promotores recaban información y les hacen seguimiento a los temas ambientales relacionados con sus veredas. Esto se logra mediante las reuniones de las JAC y del cabildo del resguardo indígena, los acuerdos interculturales, el registro de asambleas y reuniones, los libros de actas, el cumplimiento de compromisos comunales, la gestión y ejecución de proyectos y recursos, y la elaboración y cumplimiento de los planes comunales, planes de acción, planes de manejo, reglamentos y normas, entre otros.

Los promotores socializan esta información con los habitantes de las veredas y, en los informes que entregan a la Fundación Natura mensualmente, detallan los avances que se han logrado en relación con las diferentes cuestiones ambientales.



Figura 45. Reunión de promotores en la casa comunal de Pro-Desarrollo en la vereda Miravalle, Solano (Caquetá)

Control de calidad de la información

Toda la información es recolectada por el coordinador de campo y entregada al técnico encargado del monitoreo organizativo. Entre ambos hacen seguimiento mensual a los temas ambientales.

Sistematización y análisis de la información

Se recolectan todos los formatos entregados por los promotores de manera mensual y se almacenan en una base de datos. Esta información es analizada a través de gráficos (histogramas) que permiten conocer la incidencia de las organizaciones de la zona de estudio en los procesos ambientales.



Figura 46 . Reunión comunitaria durante la gira de promotores ambientales por las veredas del Núcleo Mononguete (Solano, Caquetá)

9.6. Sistematización de toda la información colectada



Figura 47. Natali Muñoz, promotora ambiental de la vereda Las Brisas monitoreando el pluviómetro de la estación microclimática en su finca

Los formatos de campo y los soportes en papel (por ejemplo, fotografías) se archivan en carpetas rotuladas de forma organizada, por lugar, aspecto monitoreado y por promotor en la oficina de la Fundación Natura en Florencia; esto permite que la información esté disponible para realizar cualquier consulta. Adicionalmente, este material se digitaliza, al igual que los videos y las grabaciones de sonidos, entre otros.

A cada promotor se le entrega una carpeta con toda la información sistematizada de los diferentes aspectos monitoreados de la vereda que representa.

Tabla 10. Sistematización de la información del programa de monitoreo comunitario participativo

Información	Sistema de almacenamiento
Formatos de campo	Archivados en carpetas y digital
Fotos, videos y grabación de sonidos	Archivados en digital
Documento técnico de consolidación de la información del programa de monitoreo	Información almacenada de manera digital y se entrega copia impresa a cada promotor



Figura 48. Eider Valderrama, promotor ambiental registrando la información del monitoreo climático

Organización de archivo Monitoreo Comunitario -Amazonía 2.0

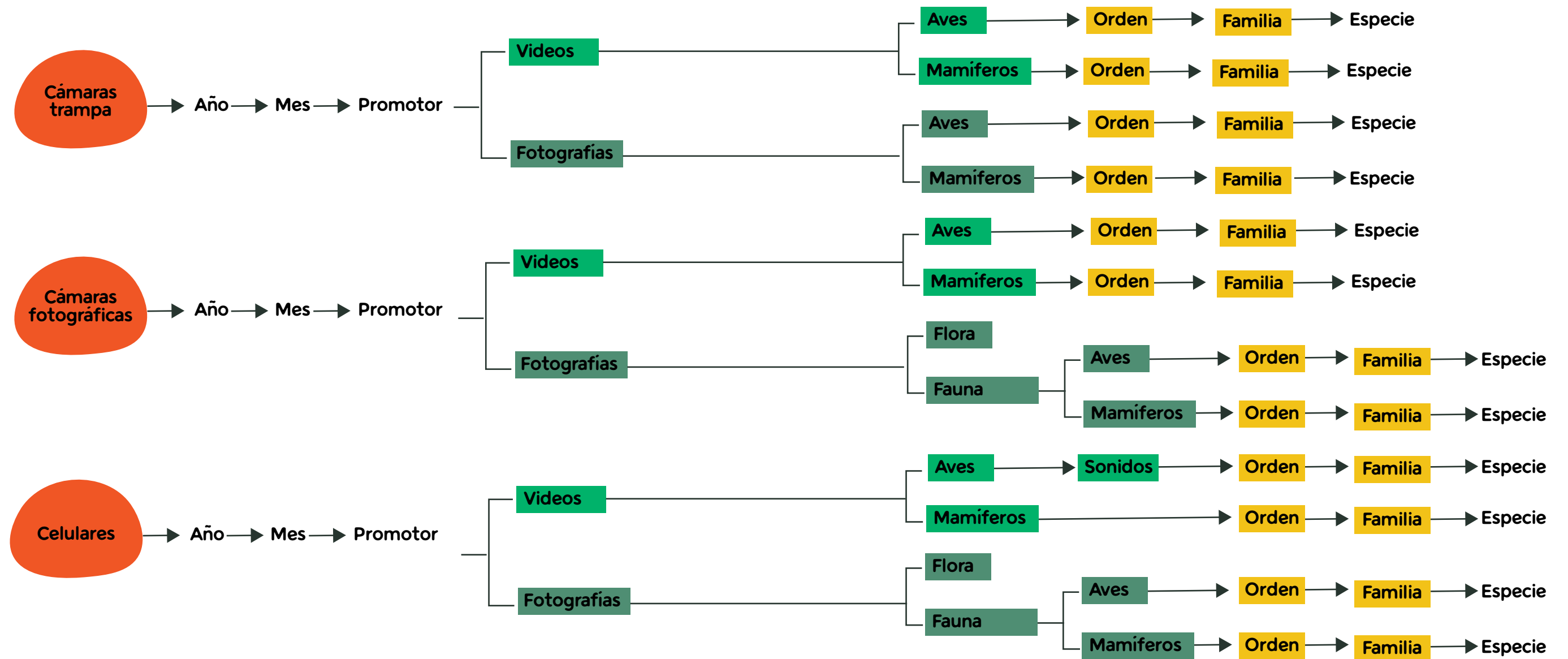


Figura 49. Ejemplo de organización de la información del proceso de monitoreo de biodiversidad

10. LECCIONES APRENDIDAS

En cuanto a la planificación e implementación

La adecuada interacción de actores locales y externos es fundamental para el desarrollo de un proceso de monitoreo participativo exitoso. Las comunidades y sus organizaciones son parte activa durante todo el proceso; ellos brindan su tiempo, acceso a los recursos naturales y su conocimiento. Por otro lado, los actores externos a la comunidad, es decir, los profesionales, los técnicos, el coordinador de proyecto, entre otros, son facilitadores en búsqueda de la convergencia de objetivos desde su quehacer con los de la comunidad. El cumplimiento de estos objetivos, tanto internos como externos, constituye uno de los principales desafíos de un proceso de esta naturaleza.

El éxito de cualquier proyecto participativo se basa en lograr el trabajo conjunto, la apropiación del objetivo del proyecto (así la propuesta original venga de personas ajenas a la comunidad) y la participación activa de los habitantes del territorio durante todas las etapas del proceso. No pueden dejarse de lado las organizaciones locales ni sus formas de gobierno. La concertación con ellos ayuda a que el proceso se desarrolle de forma más fluida.

La comunidad debe participar en todas las etapas del proyecto: construcción de la propuesta, preparación, pilotaje, implementación y evaluación. Este aspecto permite generar confianza y apropiación del proyecto por parte de los pobladores, ya que se toman en cuenta sus necesidades y objetivos.

Encontrar un tema de interés común, como lo fue el agua en nuestra experiencia, es un punto de partida fundamental para elaborar un plan de monitoreo. Desde este aspecto se amplían, se amplían los temas que se seleccionan para monitorear.

El respeto del otro —con perspectivas, relacionamientos, organizaciones, acuerdos y normativas diferentes— es un asunto básico para poder lograr acercamientos que solucionen los conflictos alrededor de los recursos.

Es importante que el equipo de trabajo logre desarrollar sistemas sostenibles de monitoreo y no se enfoque en obtener datos a toda costa.

La capacitación local, enfocada en las necesidades de los pobladores con respecto a lo que demanda el proceso, es fundamental para el desarrollo del monitoreo. Este programa tuvo como prioridad fortalecer las capacidades de los promotores ambientales en el manejo sostenible del bosque y los recursos naturales. La información generada permitió afianzar de manera práctica conceptos que los promotores iban aprendiendo durante la implementación del programa.

Permanecer atento y abierto a comprender las necesidades locales, y enfocarse menos en los propios intereses (externos), conlleva que el proyecto de monitoreo deje de ser una actividad aislada, y empiece a formar parte de un proceso colectivo que genera discusión, reflexión y acción alrededor del territorio.

La socialización de la información con las comunidades locales es fundamental para que ellas dimensionen su importancia y puedan usarla a la hora de tomar sus propias decisiones. En el programa de monitoreo diseñamos una carpeta con todos los resultados del trabajo de cada uno de los promotores. A partir de ellas se han venido elaborando una serie de cartillas, guías, videos y talleres, entre otras actividades, que garantizan que los pobladores reciban la información que ellos mismos han generado.

En cuanto a los promotores

Es primordial hacerles saber a los promotores cómo su trabajo aporta a la planificación y gestión del territorio. A su vez, es fundamental comunicarle a la comunidad el trabajo que están realizando los promotores; por ejemplo, en reuniones, videos, cartillas, entre otros materiales de divulgación.

El intercambio de experiencias con programas de monitoreo que se desarrollan en otros lados del país y del mundo, según nuestra experiencia, genera cambios permanentes sobre los conceptos y creencias respecto al manejo del territorio; además, motiva a los participantes a replicar experiencias.

Es importante que el programa de monitoreo pueda ser certificado o avalado por alguna institución de educación. En nuestro caso, este ejercicio fue realizado con la Universidad de la Amazonia, lo que motivó a los promotores locales.

Un aspecto que no consideramos en el diseño de la metodología del monitoreo de biodiversidad fue el nivel de alfabetismo de los promotores y promotoras. Esto constituyó un reto para todos, pues esta habilidad era necesaria para el registro de la información en los formatos de campo. Sin embargo, este hecho se constituyó en una oportunidad para los promotores de perfeccionar su escritura y lectura, así como la comprensión de textos.



Figura 50. Taller de cierre de actividades del proyecto Amazonía 2.0 en Colombia.

En cuanto a la metodología

Se deben utilizar metodologías sencillas y ensayadas científicamente que permitan que los promotores puedan ejecutarlas sin inconvenientes. Esta simplicidad se debe manejar en las unidades de muestreo, en las técnicas y en los formatos de campo. Esto genera que el promotor pueda implementar rápidamente los nuevos hábitos de monitoreo y que este no se convierta en una carga adicional a su trabajo diario. Por ejemplo, una solicitud de los promotores fue que los transectos o caminos de aprendizaje quedaran cerca a sus viviendas con el objetivo de no perder tiempo con largos desplazamientos y poder llegar a ellos temprano en la mañana.

El concepto de bosque no debe limitarse exclusivamente a la cobertura vegetal; la fauna debe ser parte integral de este, dadas sus funciones y procesos dentro de los ecosistemas (dispersión de semillas, control de plagas, polinización, regulación de poblaciones, reciclaje de nutrientes y energía, indicadores del estado de los ecosistemas, entre otros). Esto, junto con la identificación de las diferentes visiones y prácti-

cas, lleva a entender cómo las formas de comprender y relacionarse con el territorio han influido en las dinámicas ecológicas actuales del territorio.

Uno de los inconvenientes del programa al inicio fue que cuando se seleccionó la biodiversidad como un aspecto a monitorear, no se priorizó con claridad el grupo taxonómico de estudio. El enfoque en aves y mamíferos como objeto de estudio se hizo al final del programa, lo que demoró la identificación e implementación de la capacitación específica requerida.

Para el trabajo de monitoreo se deben facilitar los equipos básicos y la capacitación necesaria con el fin de que los promotores puedan tener las herramientas adecuadas para realizar su labor.

Hay un intervalo entre el inicio del monitoreo y la generación de resultados significativos durante el cual puede ser difícil trabajar manteniendo el ímpetu. En este sentido, en nuestra experiencia, el acompañamiento y la motivación por parte de los técnicos y el coordinador del proyecto fueron claves para el establecimiento del programa en la comunidad local.

También es importante considerar que los procesos de monitoreo que se basan en la participación local no siempre brindan suficientes datos sólidos que puedan ser utilizados en la investigación científica; de hecho, pueden existir problemas de exactitud, precisión y percepción cuando personas sin formación profesional se dedican a actividades científicas. Esto no quiere decir que deje de ser una fuente muy importante de información. También hay que ser conscientes de que este tipo de programas de monitoreo local no se deben enfocar en la simple generación de información científica.

Es posible aumentar la escala del programa de monitoreo de biodiversidad, siempre y cuando los métodos sean sencillos, adaptables y pertinentes a nivel local. Si es necesario que la información proveniente de distintos bosques o de diferentes escalas sea comparable, entonces se debe seleccionar un conjunto reducido de indicadores que sean fáciles de medir para evitar inconvenientes.

Si se planea aumentar la escala del programa de monitoreo se debe tomar en cuenta que el fortalecimiento de la capacidad local requiere de una inversión considerable. Muchas veces las comunidades no disponen de dichos recursos por lo que es importante buscar apoyo de instituciones que trabajen con este tipo de iniciativas o postularse en convocatorias.

En cuanto al enfoque intercultural

La interculturalidad ha sido el eje principal de este programa de monitoreo comunitario. Para ello, se deben crear espacios de diálogo durante todo el proceso. Una de las metodologías de diálogo más exitosas dentro de nuestro proyecto ha sido la de “Caminar el territorio”, en donde conjuntamente la comunidad indígena y campesina salen a expediciones para hacer un reconocimiento de este. Estas expediciones han buscado afianzar lazos de hermandad que son necesarios para la planificación y defensa autónoma e intercultural desde sus organizaciones de base, como las JAC de las veredas, la asociación Pro-Desarrollo y el cabildo del resguardo de Niñeras.

En cuanto a la sostenibilidad a largo plazo

Mantener un programa de monitoreo participativo durante el tiempo suficiente para que cumpla sus objetivos —indefinidamente, si es necesario— constituye todo un desafío. Lo que suele suceder es que las actividades de monitoreo cesan una vez la organización externa termina sus funciones. En este sentido, una de las grandes interrogantes a plantearse es qué hacer para que las acciones de monitoreo continúen sin apoyo externo.

La clave radica en que las actividades sean, en lo posible, simples y adecuadas para el entorno local. La simplicidad del ejercicio de monitoreo debe ser un pilar que hay que trabajar durante todas las etapas. En nuestra experiencia se logró satisfactoriamente que los promotores realizaran de manera autónoma el registro de los datos de campo; no obstante, faltó mucha más capacitación que permitiera que ellos pudieran sistematizar y analizar sus propios resultados, tareas que fueron elaboradas por un técnico. Parte de esta dificultad en capacitación fue que, como se mencionó anteriormente, el componente de biodiversidad no se enfocó desde el inicio en un grupo de estudio, lo cual hizo más complejo el ejercicio de monitoreo por parte de los promotores y redujo la calidad de los datos durante los primeros momentos del proyecto.

El entorno local también es un gran condicionante de la sostenibilidad del programa de monitoreo en el tiempo. Por ejemplo, en la región donde desarrollamos el proyecto existe un conflicto armado; nosotros hemos podido trabajar con alguna tranquilidad, mediante el aval de la comunidad, por la confianza que se ha venido ganando y por la firma del proceso de paz. Sin embargo, durante cierto periodo, las nuevas apariciones de estos grupos armados limitaron las acciones de monitoreo y la utilización de equipos como binóculos y cámaras fotográficas, necesarias para el registro de la información. Esta situación del entorno local afecta en gran medida la motivación por parte de los promotores; en nuestro caso específico, esto nos ha obligado a plantear diferentes estrategias para sortear este tipo de factores.

Trabajar con comunidades de base, en este caso las JAC (mediante la organización Pro-Desarrollo) y el Resguardo Indígena Inga de Niñeras, permitió que la deserción de promotores fuera baja, cuestión que en muchas ocasiones se convierte en un problema en los programas de monitoreo. Una de las grandes apuestas de nuestro proyecto era generar de manera conjunta la información para la elaboración del Plan de Manejo de la Microcuenca Niñeras. Este propósito en común motivó en gran medida el trabajo conjunto de los promotores y las promotoras.

Por otro lado, este documento se convierte en una gran herramienta de manejo y gestión del territorio. En el presente año, 2020, a pesar de que existen limitaciones a nivel mundial por la pandemia de la COVID-19, en donde el equipo técnico no puede ir a la zona, los promotores autónomamente han emprendido acciones de reforestación de esta quebrada, lo cual representa todo un logro para el proyecto. Otros continúan con el registro de fauna en sus fincas mediante fotografías y las envían esos registros para la determinación taxonómica. Esto pone en manifiesto que, a pesar de las dificultades que hay en la actualidad, el equipo de promotores sigue inquieto y comprometido con su territorio.

Lo anterior permite comprender que también existen intereses y motivaciones diferentes entre los promotores. Es decir, algunas personas sienten más afinidad por el estudio de aves; otros, por las acciones de restauración; otros, por el clima o el monitoreo forestal. En este sentido, pensar en la sostenibilidad no necesariamente implica que sean todos los promotores los que continúen con las actividades, y que las realicen de la misma manera.

El acompañamiento y la empatía del equipo técnico, especialmente del coordinador del proyecto, es un factor motivante para el trabajo de la gente en campo. En nuestro proyecto, el coordinador apoyó a los promotores con todo lo que ellos requerían y siempre estaba pendiente de sus intereses particulares. Por ejemplo, uno de ellos, Luis Asmet, mostró interés en aprender sobre de Sistemas de Información Geográfica, y se le financió una capacitación de una semana completa en el Ideam. Estas acciones, a largo plazo, repercuten no solo en la persona específica, sino en la comunidad, en la medida en que el promotor aporte y replique su conocimiento.

El retorno de la información de una manera fácil de entender es una de las herramientas que pueden motivar la continuidad y sostenibilidad de los objetivos del programa de monitoreo. Por ejemplo, una cartilla con la fauna local puede, a mediano y largo plazo, ser un impulsor de actividades de turismo de naturaleza. El factor económico asociado puede permitir que las comunidades apropien dichas prácticas y las realicen indefinidamente. En este sentido, nuestro programa ha diseñado guías y fichas de aves y mamíferos de la zona como herramienta de divulgación de resultados.

REFERENCIAS

Cunha dos Santos, M. (2002). *Adaptive collaborative management in Acre: A case study of the agroextractive project Porto Dias, Acre, Brazil*. University of Florida.

Danielsen, F., Burgess, N.D. & Balmford, A. (2005). Monitoring matters: examining the potential of locally-based approaches. *Biodiversity and Conservation*, (14), 2507–2542.

Danielsen, F., Burgess, N.D., Balmford, A., Donald, P.F., Funder, M., Jones, J., Alviola, P., Balete, D.S., Blomley, T., Brashares, J.S., Child, B., Enghoff, M., Fjeldsa, J., Holt, S., Hübertz, H., Jensen, A.E., Jensen, P.M., Massao, J., Mendoza, M.M. ... Yonten, D. (2009). Local participation in natural resource monitoring: a characterization of approaches. *Conservation Biology*, 23(1), 31-42. doi: 10.1111/j.1523-1739.2008.01063.

Rodríguez, J.P. (2003). Challenges and opportunities for surveying and monitoring tropical biodiversity – a response to Danielsen *et al.* *Oryx*, 37(4), 11. doi: 10.1017/S0030605303000759.

SIAC. (s. f.). *Monitoreo de la superficie cubierta por bosque natural*. Consultado el 3 de octubre de 2019. <http://www.siac.gov.co/monitoreosuperficiebosques#:~:text=Para%20el%20SMBYC%20el%20bosque,momento%20de%20su%20identificaci%C3%B3n%20y>

Topp-Jørgensen, E., Poulsen, M.K., Lund, J.F. & Massao, J.F. (2005). Community-based Monitoring of Natural Resource Use and Forest Quality in Montane Forests and Miombo Woodlands of Tanzania. *Biodiversity and Conservation*, (14), 2653-2677.

Yepes, A., Arango, C., Cabrera, E., González, J., Galindo, G., Barbosa, A., Urrego, D., Tobón, P., Suárez, A., Camacho, A. (2018). *Propuesta de lineamientos para el monitoreo comunitario participativo en Colombia y su articulación con el Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam-. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Programa ONU-REDD.



Figura 51. Gregorio Garcés, médico tradicional del Resguardo Indígena Inga de Niñeras, durante el Taller de identificación de aves.



Financiado por



Unión Europea



Socios

