

Informe de Monitoreo Socioambiental Comunitario

TCO MONTEVERDE



Informe Consolidado de Monitoreo Socioambiental



Créditos

Elaboración:

Alejandra Coimbra Cornejo
Moira Pamela Soliz Vargas

Levantamiento de datos de monitoreo:

Concepción

Alejandra Supepi Lira
Carmen Romero Monterino
Doris Chacón Lira
Elizabeth Chuvé Parapaino
Patricia Mencarí Peña
Paola Cuasace Paine Yirca
Mendoza Camader.

San Javier

Ángela Ortiz
Delcy Mocoñó,
Florinda Mancilla
Isabel Surubí
Jimena Mojica
Marleny Masaby
Nelly Mancilla
Lorena Coimbra

Lomerío

Antonia Choré Castro
Elena Cuasase Posiva
Juana Tomichá
Lidia Beltrán
María Reina Chuvé Charupá
Margarita Charupá, , Marioly Choré
Rosa Pesoa Charupá
Rossi Fernanda Parapaino
Verónica Castro

Revisión:

Pura Suárez Vaca

Ilustración Portada:

Fernanda Barral

Diagramación:

Ada Sandoval

Edición:

IBIF

Este documento ha sido elaborado por



Con el apoyo de:



Las opiniones presentadas aquí son las de los autores y no necesariamente son compartidas por las agencias que han apoyado generosamente este trabajo a través de la Iniciativa para los Derechos y Recursos, ni todos los Socios o Colaboradores de la Coalición RRI.

Contenidos

1. Presentación Institucional	6
2. Presentación	7
a. Mensaje de las mujeres monitoras	8
b. Palabras de la Organización de Mujeres Indígenas	10
3. Introducción	11
1) Breve relato sobre cómo el cambio climático, los incendios y la sequía empezaron a cambiar la vida comunitaria	11
2) ¿Cómo nació el proceso de formar Monitoras y la decisión de observar, registrar y actuar?	12
4. Enfoque del Informe	13
a. Territorial	13
b. Participativo	13
c. De género	13
d. Científico-comunitario	13
5. Propósito del informe	14
6. Objetivo general	14
7. Metodología utilizada	14
8. Protocolos aplicados	15
9. Fichas, encuestas e instrumentos utilizados	16
10. Ámbito Territorial y Comunidades Participantes	17
1) Cobertura Territorial del Monitoreo	17
a. Central Indígena de Concepción (CICC)	17
b. Central Indígena de San Javier (CIP-SJ)	18
c. Central Indígena de Lomerío (CICOL)	18
2) Nuestro territorio: La TCO Monte Verde	18
3) Tamaño familiar y distribución demográfica	18
11. Línea de Tiempo de Eventos Recientes	22
12. Resultados del Monitoreo: Lo que nos dice el territorio	23
A. Monitoreo Comunitario de la Calidad de Agua	23
1) San Javier	25
2) Lomerío	25
3) Concepción	26
4) Comparación entre territorios	27
B. Acciones Comunitarias de Conservación para un Chaqueo Responsable	28

1) Comparación por Dimensiones Productivas Principales	32
2) Interpretación comparativa integrada	34
3) Volumen de producción	34
4) Interpretación comparativa integrada de los tres territorios	35
5) Destino de la producción (autoconsumo vs. venta)	35
6) Ganadería	36
7) Observaciones cualitativas (riesgos y problemas)	36
8) Síntesis comparativa de los tres territorios	37
9) Impactos climáticos, productivos y comunitarios basados en testimonios locales	
10) El cambio climático está modificando los tiempos de siembra, cosecha y disponibilidad de alimento	38
11) Los incendios destruyeron viviendas, chacos, cultivos y reforestación	39
12) Análisis productivo con los efectos climáticos observados	39
13) Acciones clave para los tres territorios basadas en testimonios y análisis productivo	39
C. Monitoreo Comunitario de La Sequia	40
D Monitoreo Comunitario de Incendios Forestales	42
E. Monitoreo de Salud durante los Incendios Forestales	44
1) Resultados del monitoreo	44
2) Percepción comunitaria sobre la salud	46
F. Monitoreo comunitario de Plantas Medicinales y Saberes Locales	48
1) Alcance de los datos y limitaciones	66
G. Monitoreo Comunitario de los Recursos No Maderables	53
1) Almendra Chiquitana	53
2) Copaibo	54
H. Percepción Comunitaria sobre la Minería – Concepción	56
a. Perfil de las personas encuestadas	56
b. Relación económica y laboral	56
c. Beneficios percibidos	57
d. Percepción sobre la distribución de beneficios	57
e. Afectación a actividades tradicionales	57
f. Percepción sobre impactos socioambientales	58
g. Síntesis de la percepción	58
h. Recomendaciones	58
13. Lo que aprendimos observando	59
1) Principales hallazgos	59
2) Patrones y alertas ambientales	59
3) Aprendizajes técnicos y organizativos	60
4) Fortalecimiento del liderazgo de las mujeres	60
5) Llamados a la acción	60

Recomendaciones	61
Acciones urgentes	61
Propuestas para fortalecer el rol de las monitoras	62
 Bibliografía	 65
 ANEXOS	 66
Anexo 1. Glosario	66

Indice de Mapas

Mapa 1. Distribución territorial de la TCO Monteverde	19
Mapa 2. Objeto de monitoreo de recursos hídricos de la TCO Monte Verde	24
Mapa 3. Objeto de monitoreo: sistemas productivos y chacos	33
Mapa 4. Objeto de monitoreo: especies de plantas medicinales	49

Indice de Tablas

Tabla 1. Comparativa de los 10 Protocolos de Monitoreo — TCO Monte Verde	15
Tabla 2. Síntesis integrada de indicadores de calidad de agua	26
Tabla 3. Síntesis comparativa de los tres territorios	37
Tabla 4. Principales impactos de la sequía	40
Tabla 5. Impactos en Salud Durante los Incendios	44
Tabla 6. Tipos de síntomas reportados	45
Tabla 7. Síntesis de los aspectos para la transmisión de conocimientos y saberes locales	52
Tabla 8. Síntesis de los Aspectos Relevantes de la producción de la Almendra Chiquitana en la comunidad Santo Rosario	54
Tabla 9. Aprovechamiento de Copaibo, Comunidad El Rancho.	56
Tabla 10. Componentes Clave de la Percepción Comunitaria sobre la Minería	57

Indice de Gráficos

Gráfico 0. Línea de Tiempo de Eventos Ambientales Críticos	22
Gráfico 1. Superficie chequeada por comunidad	29
Gráfico 2. Frecuencia de métodos de chequeo	29
Gráfico 3. Destino del Chequeo	29
Gráfico 4. Impactos sobre el suelo	29
Gráfico 5. Impactos en el agua	29
Gráfico 6. Frecuencia de la biodiversidad	29
Gráfico 7. Superficie chequeada por comunidad	30
Gráfico 8. Frecuencia de métodos de chequeo	30
Gráfico 9. Destino del Chequeo	30
Gráfico 10. Impactos sobre el suelo	30
Gráfico 11. Impactos en el Agua	30
Gráfico 12. Biodiversidad	30



Informe de Monitoreo Socioambiental Comunitario TCO Monteverde

Informe Consolidado de Monitoreo Socioambiental

1. Presentación Institucional

El Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF) presenta el Informe de Monitoreo de la TCO Monte Verde, resultado de un proceso participativo que responde a la demanda de las organizaciones de mujeres indígenas chiquitanas por fortalecer sus capacidades técnicas y su rol en la gestión territorial. Este proceso se desarrolló en el marco del proyecto “Voces del Territorio: Por una Gobernanza comunitaria inclusiva y Derechos para Mujeres Indígenas Chiquitanas de la TCO Monteverde” (Fase II), implementado conjuntamente con la Organización Regional de Mujeres Indígenas Chiquitanas (ORMICH) y sus organizaciones afiliadas: Organización de Mujeres Indígenas Monkoxi de Lomerío (OMIML), Organización de Mujeres Indígenas Originarias Chiquitanas de Concepción (OMIOCHC) y la Organización de Mujeres Indígenas Paiconecas de San Javier (OMIP-SJ), con el apoyo de Rights and Resources Initiative (RRI).

Lo más valioso de este informe es que ha sido construido a partir de la información generada por las propias mujeres que se han formado como monitoras socioambientales en Concepción, San Javier y Lomerío. Durante un proceso formativo de seis módulos, las participantes fortalecieron competencias en el uso de tecnologías, recolección y organización de datos, análisis de información crítica y elaboración de reportes. Este fortalecimiento ha permitido que las propias mujeres identifiquen, interpreten y comuniquen las dinámicas socioambientales que afectan a sus territorios.

Como parte de este esfuerzo, se desarrollaron diez protocolos de monitoreo con sus respectivas fichas técnicas y herramientas de recolección de información, abarcando áreas estratégicas como agua, minería, enfermedades asociadas a incendios, sequía, producción agropecuaria, plantas medicinales y recursos no maderables, entre otros. Estos protocolos aportan una base metodológica sólida y replicable para futuros procesos de seguimiento territorial.

El IBIF reconoce en este informe un avance significativo hacia un enfoque de género transformador en la gestión territorial indígena: mujeres generando conocimiento propio, aportando evidencia desde sus comunidades y fortaleciendo su incidencia en la toma de decisiones. Invitamos a las autoridades, organizaciones indígenas, aliadas institucionales y lectores interesados en la gestión territorial sostenible a revisar este documento, que constituye una contribución relevante para comprender, visibilizar y actuar frente a los desafíos socioambientales de la TCO Monte Verde.

2. Presentación

El presente Informe de Monitoreo Socioambiental Comunitario de la TCO Monte Verde, reúne los resultados del trabajo realizado por las mujeres monitoras indígenas de las Organizaciones de Mujeres indígenas de Concepción OMIOCHC, Organización de Mujeres Indígenas Paiconecas- OMIPS-SJ y Organización de Mujeres Indígenas Monkoxi de Lomerío- OMIML; quienes, tras un proceso sostenido de formación técnica y fortalecimiento organizativo, han construido un sistema comunitario de observación del territorio. Este proceso nació como respuesta a los impactos crecientes de los incendios forestales, la sequía, la pérdida de fuentes de agua, la presión minera y el avance de actividades no planificadas, que afectan directamente la vida de las comunidades indígenas chiquitanas.

La capacitación desarrollada durante el último año permitió a las monitoras adquirir herramientas tecnológicas, criterios de observación, lectura del paisaje y uso de aplicaciones móviles para el registro de agua, suelo, cobertura vegetal, clima y riesgos. La presidenta de la Organización de Mujeres Chiquitanas de Concepción, Doris Chacón Lira, destaca que este proceso representó “una gran experiencia para las mujeres que viven y habitan el territorio, que conocen sus necesidades y que hoy se capacitan para ser guardianas de su territorio”. Ella resalta que las monitoras superaron distancias, responsabilidades familiares y limitaciones de acceso a tecnología para participar activamente, demostrando que las mujeres de las comunidades *“no solo pueden capacitarse, sino que son las más indicadas para cuidar y alertar sobre lo que pasa en la TCO Monte Verde”*. (Chacón, 2025)



Doris Chacón, presidenta de la OMIOCH

Desde el territorio Paikoneka, la presidenta de la OMIP-SJ, Isabel Surubí Pesoa, señala que la formación fue una “oportunidad importante”, especialmente para mujeres que antes tenían poca familiaridad con teléfonos táctiles o tenían señal inestable en sus comunidades. A pesar de ello, lograron aprender, aplicar protocolos y mejorar significativamente sus capacidades para observar, registrar y alertar sobre amenazas a sus comunidades, como avasallamientos, minería, incendios y falta de agua. Contribuyendo así a la toma de decisiones territoriales y organizativas. (Surubí, 2025)

Este informe refleja cómo la combinación de saberes ancestrales, ciencia comunitaria y herramientas tecnológicas accesibles fortaleció el liderazgo de las mujeres, su presencia en el territorio y su papel en la gobernanza indígena. Además, evidencia que el monitoreo no solo aporta información ambiental, sino que también empodera a las monitoras, mejora su participación en las decisiones colectivas y consolida su rol como referentes locales para la gestión del agua, del bosque y de los riesgos para sus comunidades.

A través de este documento se presentan los resultados del monitoreo socioambiental, las tendencias observadas y las recomendaciones para fortalecer la resiliencia comunitaria, la respuesta frente a los riesgos y la sostenibilidad del trabajo de las monitoras. Este esfuerzo es un paso fundamental hacia la construcción de un sistema comunitario de vigilancia territorial, liderado por mujeres, con visión intercultural y compromiso con el futuro de su territorio.

a. Mensaje de las mujeres monitoras

Para nosotras, las mujeres indígenas de la TCO Monteverde, el monitoreo socioambiental comunitario ha significado para un camino de aprendizaje, valentía y crecimiento. Muchas llegamos a este proceso sin experiencia en el uso de aplicaciones, sin haber salido antes a medir un chaco, sin saber cómo entrevistar a una familia o, incluso, con miedo a usar un teléfono táctil, pero paso a paso, entre compañeras, fuimos aprendiendo y apoyándonos.

En Concepción y Lomerío, varias monitoras cuentan que al inicio se sintieron nerviosas o inseguras, pero pronto descubrieron que podían manejar las herramientas y cumplir sus tareas. Para algunas, fue la primera vez que salían de sus hogares para capacitarse; para otras, fue el primer acercamiento a la tecnología. Como lo expresó una compañera, ***“al principio fue difícil, pero puse de mi parte y pude hacerlo; si quiero, puedo hacerlo”***. (Celestina Arroyo, 2025)



Celestina Arroyo, monitora Concepción

Ellas también descubrieron que monitorear no solo es cargar un celular o llenar una ficha: es mirar el territorio con otros ojos. Varias compañeras contaron que ahora pueden identificar necesidades de agua, impactos de la sequía, problemas de producción, cambios en el bosque o daños por incendios. Una de ellas dijo: ***“Si antes no sabía qué tenía mi comunidad, ahora sí sé. Esto me ha abierto los ojos a lo que está pasando”***. (Jimena Mojica, 2025)



Jimena Mojica, monitora San Javier

Para muchas, la experiencia significó romper miedos: miedo a hablar, a preguntar, a equivocarse, a tener que enfrentar opiniones de la comunidad. Una monitora decía: ***“me daba pena dirigirme a las personas, pero poco a poco la fui perdiendo”***. Otra compartió que, incluso, ***“nunca pensé usar un teléfono, me daba miedo agarrarlo, pero ahora lo uso para cuidar mi comunidad”***. (Patricia Mencarí, 2025)



Patricia Pecarí, monitora Concepción

En San Javier, varias compañeras destacan que el monitoreo les permitió **“ver la realidad”** de la comunidad, descubrir problemas que estaban normalizados o pasaban desapercibidos: la falta de agua, chacos improductivos, la dependencia de pozos, la reducción de la producción, la presión sobre las plantas medicinales o el riesgo del chaqueo en época seca. Como resumía una monitora: **“uno ve las cosas todos los días, pero no se da cuenta; con el monitoreo recién lo ves claro”**. (Jimena Mojica, 2025)

También, valoramos profundamente haber conocido otras comunidades en el aprendizaje en campo, haber comparado caminos difíciles, experiencias distintas y saberes locales. Para muchas, fue la primera vez que sus comunidades recibían visitas técnicas o que alguien medía su chaco, sus fuentes de agua o sus plantas medicinales. Una compañera dijo emocionada: **“nunca pensé que iban a llegar a mi comunidad, pero llegaron; ahora conocen cómo vivimos”**. (Florinda Mancilla, 2025)



Florinda Mancilla, Monitora socioambiental

El aprendizaje técnico vino acompañado de un aprendizaje humano: hermandad, apoyo, paciencia y solidaridad. Como expresó una monitora: “unas aprenden más rápido, otras más lento, pero ahí estamos, apoyándonos como hermanas” (Monitora de Lomerío, 2025). Ser monitora también significó enfrentar los desafíos de ser mujer: dejar a los hijos, enfrentar críticas, cargar más responsabilidades en casa. Aun así, muchas decidieron continuar porque entienden que este trabajo es para la comunidad, para el territorio y para las futuras generaciones.

Hoy, después de meses de trabajo, cada una de nosotras se siente más fuerte, más segura y capaz. Sabemos manejar herramientas, observar el territorio, identificar riesgos y hablar ante nuestras autoridades. Sobre todo, sabemos que las mujeres pueden y deben estar al frente del cuidado del territorio. Como dijo la monitora de la comunidad Monte Verde: **“soy parte de mi comunidad y puedo responder como monitora; esto es para mí crecimiento y para proteger nuestro territorio”** (Elizabeth Chuvé, 2025)



Elizabeth Chuvé, Monitora
Concepción

Seguiremos adelante, fortaleciendo nuestras capacidades y cuidando nuestra TCO Monte Verde como lo que somos: **guardianas del territorio**.

b. Palabras de la Organización de Mujeres Indígenas

Las organizaciones de mujeres indígenas de Monte Verde, OMIML (Lomerío), OMIOCH (Concepción), OMIP-SJ (San Javier) y ORMICH como articulación regional, coinciden en que el proceso de formación de monitoras socioambientales constituye un avance histórico en la participación política, técnica y territorial de las mujeres chiquitanas. La iniciativa surge como respuesta comunitaria frente al incremento de incendios, sequías, pérdida de fuentes de agua y conflictos territoriales registrados durante los últimos años (Flores Valencia, 2025; CEADES et al., 2003). Tal como señala Rosa Pachurí Parabá, presidenta regional de ORMICH, el proyecto **“nació de una necesidad del territorio después de los incendios, porque las mujeres debían contar con herramientas para alertar y cuidar su comunidad”**. (Pachurí, 2025)



Rosa Pachurí, Presidenta ORMICH

Desde OMIML – Lomerío, las lideresas destacan que la capacitación modificó profundamente la relación de las mujeres con su entorno, permitiendo pasar de la observación cotidiana a la vigilancia técnica. Una monitora lo resume así: **“antes no sabíamos dónde estaba un incendio, ni cómo prevenirlo. Ahora ya sabemos usar Windy, NoteCam, Avenza y Geotracker para alertar a tiempo”**. (Tomichá, 2024). Este fortalecimiento ha impulsado su rol en la gestión de emergencias y en la coordinación con autoridades comunales.



Juana Tomichá, Cacique Lomerío

En la OMIOCHC, las caciques destacan que el proceso generó un hito organizativo y emocional para las mujeres. Doris Chacón afirma que **“ha sido un gran avance como lideresas; siempre tocamos puertas y preguntamos qué necesitan las mujeres”**, subrayando que el acceso a tecnología contribuyó a reducir una brecha histórica. Asimismo, enfatiza que **“no solo los hombres pueden capacitarse; las mujeres también somos capaces, porque vivimos el territorio y sabemos lo que necesita”**, (Chacón, 2024).

En la OMIP-SJ reconoce que el acceso limitado a tecnología representó un desafío, pero también una oportunidad para demostrar la capacidad de las mujeres para apropiarse de nuevos conocimientos. Como señala Isabel Surubí: **“aunque la tecnología nos patea, hemos aprendido... ahora podemos observar, alertar y avisar a tiempo”**. (Surubí, 2024) Para esta organización, el monitoreo funciona no solo como herramienta técnica, sino también como estrategia de defensa territorial frente a presiones como la minería, la expansión agropecuaria y la disminución del agua.



Isabel Surubí, presidenta de OMIP-SJ

De manera transversal, la ORMICH destaca que el proceso generó cambios visibles en la confianza y autonomía de las monitoras. Pachurí explica que **“al inicio no se animaban ni a hablar ni a levantar encuestas; ahora exponen, preguntan y se hacen escuchar”**, enfatizando que **“las prácticas fueron la clave, porque haciendo es donde se ve el resultado”**. Además, subraya que el monitoreo del agua, del clima y de lo social es “primordial” para proteger la vida comunitaria (Entrevista Rosa Pachurí, 2025).

En conjunto, las organizaciones identifican cinco avances centrales:

- a. El fortalecimiento del liderazgo femenino en espacios históricamente masculinizados;
- b. La apropiación de herramientas tecnológicas accesibles;
- c. La articulación de monitoras de diferentes territorios que comparte alertas y aprendizajes;
- d. El reconocimiento comunitario hacia el trabajo de las mujeres; y
- e. La generación de capacidades para formular iniciativas propias de gestión ambiental.

Finalmente, proyectan una segunda fase orientada a ampliar la cobertura territorial y a fortalecer la incidencia de las mujeres en las decisiones del Gobierno Indígena. Como sintetiza una lideresa de Lomerío: **“el monitoreo nos ayuda a ver las necesidades... y será útil para formular proyectos que respondan a esas falencias”**. (Tomichá, 2025)

3. Introducción

El territorio indígena Monte Verde constituye no solo el espacio físico donde se desarrolla la vida de las comunidades chiquitanas, sino también el núcleo de su identidad cultural, social espiritual y productiva. Durante las últimas décadas, este territorio ha enfrentado una creciente presión ambiental producto de la expansión agropecuaria, los incendios forestales, la sequía y el cambio climático, factores de riesgo que han alterado los ciclos naturales del Bosque Seco Chiquitano. Frente a estos desafíos, la vigilancia territorial se ha convertido en una herramienta de defensa, gestión y resiliencia.

Vigilar el territorio no significa únicamente observar o registrar datos: implica cuidar la vida, anticipar los riesgos y mantener el equilibrio entre la naturaleza y las prácticas humanas. Desde la mirada de las comunidades indígenas, el monitoreo es una forma de autogobierno ambiental, donde las familias y particularmente las mujeres asumen la responsabilidad de resguardar los recursos que sostienen la alimentación, el agua y la cultura.

Por ello, el monitoreo socioambiental comunitario surge como una respuesta colectiva y organizada ante las transformaciones climáticas y sociales, fortaleciendo la capacidad local de observación, análisis y acción. En este proceso, las mujeres monitoras han demostrado que la defensa del territorio también es un acto de conocimiento, de liderazgo y de afirmación cultural.

1) Breve relato sobre cómo el cambio climático, los incendios y la sequía empezaron a cambiar la vida comunitaria.

Durante los últimos años, las comunidades de la TCO Monte Verde han experimentado cambios profundos en su entorno percibidos, tanto en el bosque, como en lo cotidiano de la vida familiar. La variabilidad climática, la intensificación de los incendios y la prolongación de las sequías alteraron el equilibrio natural que tradicionalmente guiaba los ciclos de siembra, recolección, agua y bosque. Tal como documenta la Línea de Base del IBIF, estos fenómenos comenzaron a hacerse más severos y frecuentes desde 2019, generando pérdidas de vegetación, disminución de fauna y una reducción sostenida en la disponibilidad de agua en quebradas y pozos comunales (Flores Valencia, 2025).

El Autodiagnóstico Socioambiental ya advertía, desde 2003, que los incendios recurrentes y el mal uso del fuego eran una amenaza latente para los bosques y los medios de vida (CEADES et al., 2003). Sin embargo, los eventos recientes superaron la capacidad comunitaria de respuesta: incendios más intensos, temporadas secas más largas y mayor presión sobre el territorio por actividades externas (ganadería, caminos, avasallamientos). Las comunidades relatan que fuentes de agua que antes eran permanentes ahora se secan por completo en época seca, que las lluvias llegan tarde o de manera irregular y que las chacras producen menos debido al calor extremo y la sequía (GTI-MV, 2024).

Desde la percepción de las propias mujeres, este deterioro ambiental se vivió como una ruptura del orden natural. Las monitoras recuerdan que antes **“siempre sabíamos cuándo iba a llover, cuándo sembrar, cuándo hacía frío. Ahora ya no es igual”** (Lorena Coímbra, 2025). Los incendios comenzaron a acercarse a las viviendas, a los corrales y a las áreas de recolección. Las familias debieron destinar más tiempo a caminar para buscar agua o trasladar ganado y muchas mujeres asumieron solas el cuidado de los chacos y los animales, debido a la migración temporal masculina por falta de productividad agrícola.

El impacto más fuerte se sintió en la **vida comunitaria y familiar**:

- Disminución de cosechas y pérdida de semillas tradicionales.
- Aumento de enfermedades respiratorias durante incendios.
- Mayor carga de trabajo para las mujeres, quienes gestionan agua, alimentos y cuidado del hogar.
- Reducción de fauna para caza y pérdida de plantas medicinales por quemadas recurrentes.
- Conflictos internos por uso de agua o apertura de áreas nuevas (GTI-MV, 2024).

Como lo expresa una monitora de Concepción, **“el calor ya no es normal, los pozos se secan, los animales no aguantan; por eso ahora tenemos que vigilar más y avisar cuando vemos humo o cuando el agua baja”** (Chacón, 2024). Frente a esta realidad, las comunidades comenzaron a organizarse para comprender mejor lo que estaba ocurriendo y responder con mayor anticipación. Los relatos coinciden en que la creciente incertidumbre climática impulsó la necesidad de formar monitoras territoriales, capaces de registrar cambios, generar alertas y apoyar a las autoridades comunales en la toma de decisiones.

En síntesis, el cambio climático no es solo un fenómeno ambiental: ha transformado el ritmo de la vida comunitaria, ha modificado las prácticas productivas y ha revelado la urgencia de fortalecer la vigilancia territorial comunitaria desde una perspectiva organizativa, técnica y de género.

2) ¿Cómo nació el proceso de formar Monitoras y la decisión de las mujeres de observar, registrar y actuar?

El proceso de formación de las Monitoras Socioambientales Comunitarias nació como una iniciativa del propio territorio, impulsada por las organizaciones de mujeres y respaldada por las estructuras de gobernanza indígena. La propuesta tomó fuerza especialmente después de los incendios de los últimos años, cuando se evidenció la necesidad de contar con mujeres preparadas para observar y alertar sobre los cambios en el territorio. Como señaló Rosa Pachurí, esta necesidad emergió **“a raíz de una necesidad después de los incendios”** y permitió consolidar la propuesta de formación (Pachurí, 2025).

Las mujeres de Concepción, San Javier y Lomerío decidieron asumir esta responsabilidad. Reconocieron que su conocimiento cotidiano acumulado en los caminos, chacos, ríos y fogones era fundamental para comprender el territorio. Ese conocimiento se fortaleció mediante procesos formativos que combinaron teoría y práctica. Rosa resaltó que en un inicio **“lo teórico es más leer o escribir”**, pero que el verdadero aprendizaje ocurre en la práctica, donde las monitoras logran demostrar **“qué es lo que entendió de esa información teórica”** y recuperar lo aprendido al aplicarlo en campo.

Durante este proceso, aprendieron a usar aplicaciones móviles como Avenza, NoteCam, GeoTracker y Windy, habilidades que al inicio fueron un reto porque, como reconoció Pachurí, **“para las indígenas es nuevo el tema tecnológico”**. Algunas monitoras captaban rápido y otras necesitaban más apoyo, pero el aprendizaje avanzó porque ellas **“se han esforzado en aprender”**, incluso quienes tenían mayores dificultades, que **“a pesar de no saber leer, se esforzaron”**.

Así nació un modelo de monitoreo liderado por mujeres que combina saberes ancestrales con herramientas accesibles, permitiendo una gestión ambiental enraizada en la vida cotidiana. Pachurí observó con claridad ese proceso evolutivo cuando señaló que al principio las monitoras **“no se animaban a hablar, a exponer, a preguntar”**, pero que después de las prácticas **“ya se veía ese avance”** y la creciente confianza para realizar levantamiento de datos y entrevistas.

Más que una tarea técnica, el monitoreo se convirtió en un acto de empoderamiento y resistencia territorial. Las monitoras aprendieron a interpretar señales de cambio, comunicar alertas y sostener diálogos con autoridades. Este proceso estuvo acompañado por un aprendizaje entre compañeras, donde las mujeres más avanzadas apoyaban a quienes recién estaban empezando, algo que Pachurí describe como parte esencial del proceso, pues **“unas captan más, otras menos, pero juntas avanzan**.

Hoy, las monitoras han generado una articulación territorial activa que observa, registra y actúa. Su labor enlaza el conocimiento tradicional con la ciencia comunitaria y la acción colectiva. Esta visión también la expresó Pachurí, al imaginar un futuro donde **“en cada comunidad haya por lo menos una monitora”** y se consolide una **“red de monitoras socioambientales”** capaz de transmitir sus aprendizajes y fortalecer la autodeterminación de los territorios chiquitanos.

4. Enfoque del Informe

El sistema de monitoreo de la TCO Monte Verde se sustenta en un **enfoque integral**, que reconoce la complejidad del territorio y el papel activo de las comunidades en su gestión. Este enfoque articula cuatro dimensiones complementarias:

a. Territorial

El monitoreo se desarrolla en el propio espacio geográfico, cultural y espiritual donde viven y trabajan las monitoras indígenas. Parte del principio de que el territorio no es un objeto externo de observación, sino un lugar vivo, sentido y gobernado colectivamente por los pueblos indígenas, donde las mujeres desempeñan un rol clave en el cuidado y la continuidad de la vida. Por ello, las rutas de monitoreo, los puntos de agua, los chacos, las zonas afectadas por incendios y otros sitios de interés se definen de manera participativa, en diálogo con la realidad local y con la lectura cotidiana que las mujeres hacen del bosque y de su comunidad.

b. Participativo

El monitoreo involucra a comunarias, comunarios y autoridades que participan en encuestas, comparten percepciones y acompañan el trabajo de las monitoras. La información no solo se recoge, sino que se interpreta y socializa en asambleas comunitarias. Cada dato cobra sentido al ser discutido y validado colectivamente. Así, el monitoreo se consolida como una herramienta legítima de gobernanza indígena y acción territorial compartida.

c. De género

En la TCO Monte Verde, las mujeres indígenas chiquitanas desempeñan un rol estratégico en la gestión territorial, aportando su conocimiento cotidiano del bosque, del agua y de la vida comunitaria. Su participación en el monitoreo socioambiental visibiliza dimensiones clave como el cuidado, la seguridad del agua y alimentaria y los saberes ancestrales. Este proceso demuestra que la sostenibilidad territorial depende de la equidad y del liderazgo femenino, fortaleciendo su participación en la toma de decisiones. Cuando sus voces y análisis se incorporan, la gestión del territorio se vuelve más integral, justa y sostenible.

d. Científico-comunitario

El sistema de monitoreo territorial integra el conocimiento tradicional de las mujeres indígenas chiquitanas con el uso de tecnologías accesibles. Los protocolos fueron construidos con ellas y validados en campo, generando datos confiables y útiles para las comunidades. Esta información fortalece la toma de decisiones del Gobierno Territorial Indígena y de las autoridades comunales. Gracias a la participación activa de las mujeres, el monitoreo se convierte en una herramienta estratégica de gestión territorial y empoderamiento colectivo, coherente con los principios de autodeterminación y defensa de la vida.

5. Propósito del informe

El presente informe tiene como propósito consolidar y sistematizar la información generada por las monitoras socioambientales indígenas y los actores locales de la TCO Monte Verde, construyendo un conocimiento territorial útil para la planificación, la toma de decisiones y la acción colectiva frente a los impactos del cambio climático, la sequía y los incendios forestales. Asimismo, busca visibilizar los aprendizajes y resultados alcanzados por las mujeres monitoras, quienes integran saberes tradicionales con herramientas tecnológicas accesibles, fortaleciendo su rol protagónico en la vigilancia y gestión del territorio. Este informe constituye, además, un instrumento de reflexión, evaluación y proyección del sistema de monitoreo comunitario, orientado a fortalecer la resiliencia ecológica y social de las comunidades indígenas y a promover una gestión territorial inclusiva, participativa y sostenible.

6. Objetivo general

Fortalecer la gestión integral de la TCO Monte Verde mediante la sistematización de información socioambiental generada por las monitoras comunitarias, promoviendo su uso estratégico en la planificación, la toma de decisiones y la implementación de acciones de adaptación al cambio climático. Asimismo, contribuir a la conservación y protección de los ecosistemas de sus comunidades, integrando saberes tradicionales y conocimientos técnicos en un enfoque participativo, inclusivo y sostenible.

7. Metodología utilizada

La elaboración del presente informe se basó en un enfoque participativo, territorial y de género, que integra los conocimientos locales de las mujeres indígenas con herramientas técnicas adaptadas a la realidad de la TCO Monte Verde. El proceso combinó observación directa, registro georreferenciado, discusión comunitaria y validación colectiva de la información, bajo la guía de los equipos técnicos del Gobierno Territorial Indígena y las monitoras socioambientales comunitarias.

El trabajo se desarrolló entre julio y septiembre de 2025, siguiendo tres etapas principales:

- a) **Planificación participativa:** definición de objetivos, rutas y puntos de observación.
- b) **Recolección y registro de datos:** visitas de campo y recorridos comunitarios.
- c) **Análisis y sistematización:** talleres comunales y reuniones técnicas para validar y organizar la información con las autoridades comunales

8. Protocolos aplicados

El Sistema de Monitoreo Socioambiental Comunitario de la TCO Monte Verde está compuesto por **diez protocolos complementarios**, contruidos con las monitoras y las organizaciones de mujeres para responder a las principales presiones ambientales, productivas, sanitarias y socioculturales del territorio. Estos protocolos permiten un seguimiento integral y participativo a los recursos naturales, la salud comunitaria, la producción familiar y los riesgos territoriales.

Los protocolos se articulan entre sí y funcionan como un sistema integrado.

1. El **Protocolo de Agua** evalúa la disponibilidad, calidad, variación estacional y riesgos de contaminación en ríos, pozos y vertientes.
2. El **Protocolo de Incendios Forestales** permite identificar focos de calor, quemas y riesgos para viviendas y cultivos, y su complemento.
3. **Protocolo de Enfermedades por Incendios**, monitorea los impactos respiratorios y oculares del humo en niños y adultos.
4. El **Protocolo de Sequía** documenta la reducción de fuentes de agua, la mortandad de animales y la afectación a cultivos y familias.
5. **Protocolo de Plantas Medicinales** registra disponibilidad, regeneración y uso de especies medicinales claves para la salud comunitaria.

6. El **Protocolo de Producción Comunitaria** evalúa el rendimiento de cultivos básicos, la presencia de plagas, el manejo de huertos familiares y la seguridad alimentaria.
7. Los protocolos asociados a productos forestales no maderables incluyen el **Protocolo de Almendra Chiquitana**, que monitorea zonas de recolección, volúmenes y presión de aprovechamiento, y el Protocolo de Copaibo, que evalúa la extracción de resina, el estado de los árboles productivos y los riesgos por incendios o prácticas inadecuadas.
8. El **Protocolo de Desmonte y Chaqueo** registra la apertura de nuevas áreas agrícolas, el uso del fuego y la pérdida de cobertura boscosa, información clave para la gestión territorial.
9. El **Protocolo de Percepción Comunitaria sobre Minería** recoge la percepción de las comunidades sobre vinculados a actividades mineras cercanas.

Tabla 1. Comparativa de los 10 Protocolos de Monitoreo — TCO Monte Verde

Protocolo	Objetivo Técnico	Variables / Indicadores	Frecuencia	Instrumentos	Responsables
1. Monitoreo de Agua	Evaluar disponibilidad, calidad y riesgos en ríos, pozos y vertientes.	Color, olor, turbidez, caudal, profundidad, contaminación visible.	Mensual / quincenal (época seca).	NoteCam, Avenza, fichas de agua.	Monitora de agua.
2. Incendios Forestales	Detectar, evaluar y alertar sobre focos y quemas.	Humo, dirección del viento, áreas quemadas, severidad.	Semanal (época seca).	Windy, NoteCam, Avenza.	Monitora de incendios.
3. Enfermedades por Incendios	Monitorear afectaciones respiratorias causadas por humo.	Tos, irritación ocular, fiebre, dificultad respiratoria.	Semanal durante incendios.	Fichas de salud, entrevistas.	Monitora de salud.
4. Sequía y Estrés Hídrico	Evaluar afectaciones por sequía prolongada.	Pozos secos, vertientes, mortandad animal, desplazamientos.	Quincenal en época seca.	NoteCam, fichas de sequía.	Monitora de sequía.
5. Plantas Medicinales	Registrar disponibilidad y salud de plantas medicinales.	Fenología, presencia/ausencia, presión de uso.	Trimestral.	NoteCam, transectas, fichas.	Monitora de plantas.
6. Producción Comunitaria	Evaluar cultivos, huertos familiares y seguridad alimentaria.	Maíz, yuca, plátano, plagas, cosecha real vs esperada.	Trimestral.	Fichas productivas, NoteCam.	Monitora productiva.
7. Almendra Chiquitana	Monitorear disponibilidad y cosecha del PFNM.	Zonas de recolección, producción, presión de cosecha.	Anual / semestral.	Fichas, NoteCam.	Monitora de PFNM.

8. Copaibo	Registrar extracción, regeneración y condición de árboles productivos.	Árboles resinados, impactos del fuego, estado del tronco.	Anual.	NoteCam, rutas participativas.	Monitora de PFNM.
9. Desmonte y Chaqueo	Monitorear apertura de áreas agrícolas y pérdida de bosque.	Tamaño del desmonte, quemaz, uso del fuego, cercanía a fuentes de agua.	Mensual (época seca).	NoteCam, Avenza.	Monitora de territorio.
10. Percepción Comunitaria sobre Minería	Evaluar la percepción de la actividad minera en la comunidad	Número de familias que trabajan en la actividad minera, desplazamiento de la actividad agrícola, ingresos familiares, beneficios comunales de la minería.	Bimensual.	Entrevistas, NoteCam.	Monitora de minería.

En conjunto, los protocolos conforman un sistema de monitoreo **intercultural, de género y adaptado a las realidades tecnológicas de las comunidades**, permitiendo generar alertas tempranas, registrar información comparable y fortalecer la toma de decisiones del territorio.

9. Fichas, encuestas e instrumentos utilizados

La recolección y organización de la información se desarrolló mediante un conjunto de fichas de campo, encuestas estructuradas e instrumentos digitales y participativos, diseñados para facilitar su uso por monitores ambientales indígenas con distintos niveles de alfabetización y acceso tecnológico. La estructura general priorizó preguntas simples, íconos, escalas visuales y espacios de observación cualitativa, permitiendo asegurar rigurosidad técnica sin perder accesibilidad comunitaria.

1) Instrumentos principales

a. Fichas de observación ambiental

- Diseñadas para los componentes de agua, suelo, bosque y fuego, permitieron registrar:
- Calidad y parámetros básicos de agua (pH, temperatura, turbidez, cloro, conductividad).
- Condiciones del suelo (color, humedad, compactación, presencia de erosión).
- Estado de la cobertura boscosa, impactos por chaqueo, áreas degradadas.
- Evidencia de incendios, frecuencia, causas probables e infraestructura disponible para la respuesta.

b. Fichas de registro social y productivo

- Aplicadas para recopilar información sobre actividades productivas, acceso a recursos naturales y agua, problemas, necesidades y propuestas de la comunidad.
- Formatos de Observación Rápida (EERP)
- Basados en la metodología de Evaluación Ecológica Rápida Participativa, registran cambios visibles en el ecosistema, puntos críticos y alertas inmediatas.

c. Encuestas aplicadas a hogares y actores locales

- Encuestas estructuradas y semiestructuradas utilizadas para profundizar en temas claves:
- Producción y medios de vida.

- Uso de plantas medicinales.
- Almendra chiquitana (NTFP).
- Percepción del bosque y amenazas ambientales.
- Percepción de actividades mineras.

d. Mapas participativos en Avenza Maps

- Para georreferenciar puntos de monitoreo, rutas, cuerpos de agua y áreas afectadas.

e. Aplicaciones móviles de apoyo

- NoteCam Pro: registro fotográfico con coordenadas.
- Windy App: monitoreo climático.
- GeoTracker: rutas y distancias de monitoreo.

10. Ámbito Territorial y Comunidades Participantes

El territorio indígena Monte Verde (TCO-MV) se ubica en la provincia Ñuflo de Chávez, departamento de Santa Cruz, abarcando los municipios de Concepción y San Javier. Posee una extensión aproximada de 947.440 hectáreas, reconocidas y tituladas por el Estado boliviano como territorio de propiedad colectiva del pueblo indígena chiquitano (OICH et al., 2003). Este espacio forma parte del Bosque Seco Chiquitano, una ecorregión de alta importancia biológica que conecta los ecosistemas amazónicos con el Chaco, y constituye uno de los paisajes mejor conservados de Sudamérica (Killeen et al., 2006).

La TCO Monte Verde se organiza en torno a tres estructuras de representación territorial:

- Central Indígena de Comunidades de Concepción (CICC)
- Central Indígena Paiconeca San Javier (CIP-SJ)
- Central Indígena de Comunidades Originarias de Lomerío (CICOL)

En cada territorio se cuenta con su respectiva organización de mujeres indígenas, que está afiliada a la Organización Regional de Mujeres Indígenas Chiquitanas (ORMICH) las cuales desempeñan un rol fundamental en el monitoreo y gestión ambiental:

- *Organización de Mujeres Indígenas Originarias de Concepción (OMIOCH).*
- *Organización de Mujeres Indígenas Paiconecas de San Javier (OMIPSJ).*
- *Organización de Mujeres Indígenas de Lomerío (OMIML).*

Estas organizaciones no solo acompañan los procesos de capacitación y recolección de información, sino que lideran acciones locales de prevención de incendios, protección de fuentes de agua, restauración de áreas degradadas y educación ambiental, consolidándose como un pilar del sistema comunitario de monitoreo socioambiental. Su labor se fortalece aún más al impulsar en sus territorios procesos de defensa de sus derechos colectivos y de la integridad territorial, articulando liderazgo, organización y acción comunitaria para la protección de su territorio.

1) Cobertura Territorial del Monitoreo

El monitoreo comunitario abarcó una muestra representativa de 23 comunidades indígenas distribuidas en las tres centrales, seleccionadas por su relevancia ecológica, su exposición a incendios, su cercanía a fuentes de agua o su vulnerabilidad ante la sequía. Los recorridos de monitoreo se realizaron en zonas de bosques secos, sabanas, riberas, áreas agrícolas y caminos comunales, abarcando tanto áreas de uso intensivo como zonas de conservación. El siguiente resumen presenta las comunidades y sus monitoras participantes en cada central:

a. Central Indígena de Concepción (CICC)

- **Organización de mujeres:** Organización de Mujeres Indígenas Originarias de Concepción (OMIOCH).
- **Comunidades participantes:** Monteverde, Santa Mónica, Santa Rita, Santa Elena, Makanaté, Medio Monte, Nokoborema.
- **Monitoras Participantes:** Patricia Mencarí Peña, Elizabeth Chuvé Parapaino, Paola Cuasace Paine, Alejandra Supepi Lira, Doris Chacón Lira, Carmen Romero Monterino, Yirca Mendoza Camader.

b. Central Indígena de San Javier (CIP-SJ)

- **Organización de mujeres:** Organización de Mujeres Indígenas Paiconecas de San Javier (OMIP-SJ)
- **Comunidades participantes:** El Rancho, El Carmen, Cachuela España, Santa Ana, Monte Cristo, Santa María, Santa Rita, Los Ángeles.
- **Monitoras participantes:** Delcy Mocoñó, Florinda Mancilla, Nelly Mancilla, Marleny Masaby, Ángela Ortiz, Jimena Mojica, Isabel Surubí.

c. Central Indígena de Lomerío (CICOL)

- **Organización de mujeres:** Organización de Mujeres Indígenas de Lomerío (OMIML)
- **Comunidades participantes:** La Asunta, San Antonio, Todo Santo, Palmira, Santo Rosario, Coloradillo, Puquio y San Lorenzo.
- **Monitoras participantes:** Elena Cuasase Posiva, María Reina Chuvé Charupá, Lidia Beltrán, Marioly Choré, Verónica Castro, Juana Tomichá, Margarita Charupá, Rosa Pessoa Charupá, Rossi Fernanda Parapaino y Antonia Choré Castro.

2) Nuestro territorio: La TCO Monte Verde

La TCO Monte Verde se ubica al noreste del departamento de Santa Cruz, dentro de la provincia Ñuflo de Chávez, abarcando principalmente los municipios de Concepción, San Javier, Urubichá y Ascensión de Guarayos. De acuerdo con el Plan de Vida (GTI-MV, 2024), el municipio de Concepción concentra el 91,48 % del área titulada, seguido por Urubichá (7,33 %) y San Javier (1,18 %). El territorio se extiende sobre un relieve ondulado o colinado, con altitudes que varían entre 200 y 600 msnm, bajo un clima tropical seco con una marcada estacionalidad y una precipitación media entre 900 y 1.200 mm anuales.

El territorio alberga una población estimada de 2.217 habitantes, distribuidos en 413 familias según el Autodiagnóstico Socioambiental (CEADES et al., 2003). El tamaño promedio de los hogares es de 5,4 personas por familia, con comunidades más grandes como Palmarito, Santa Mónica y Monte Verde, que concentran más del 30 % de la población total, y otras más pequeñas con menor densidad demográfica y mayor aislamiento territorial.

Los ecosistemas predominantes corresponden al Bosque Seco Chiquitano, caracterizado por:

- Vegetación semidecidual con especies como *Astronium urundeuva*, *Anadenanthera colubrina* y *Schinopsis brasiliensis*.
- Sabanas estacionales y pampas de gramíneas utilizadas como áreas de pastoreo.
- Bosques de galería asociados a quebradas y cursos de agua estacionales.
- Formaciones de cerritos y afloramientos rocosos del Escudo Precámbrico.

Estos ambientes sostienen una elevada diversidad de flora y fauna, incluyendo especies emblemáticas como el jaguar (*Panthera onca*), el tapir (*Tapirus terrestris*), el tatú gigante (*Priodontes maximus*) y el guacamayo jacinto (*Anodorhynchus hyacinthinus*), considerado una de las aves más representativas y vulnerables de la región (Flores Valencia, 2025). Asimismo, la TCO cumple una función estratégica de conectividad ecológica, actuando como corredor natural entre el Parque Nacional Noel Kempff Mercado y el Área Natural de Manejo Integrado San Matías, lo que refuerza su importancia para la conservación a escala regional y biogeográfica (Killeen et al., 2006).

En términos socioculturales, las comunidades chiquitanas mantienen prácticas tradicionales asociadas al manejo del bosque, el uso del fuego, la siembra diversificada, la recolección de frutos nativos como el cusi, la almendra chiquitana y el copaibo, y la transmisión intergeneracional de conocimientos. Estos sistemas de vida están profundamente interconectados con la integridad del paisaje y se encuentran actualmente amenazados por incendios recurrentes, sequías prolongadas y presiones sobre el uso del suelo (GTI-MV, 2024; CEADES et al., 2003).

3) Tamaño familiar y distribución demográfica

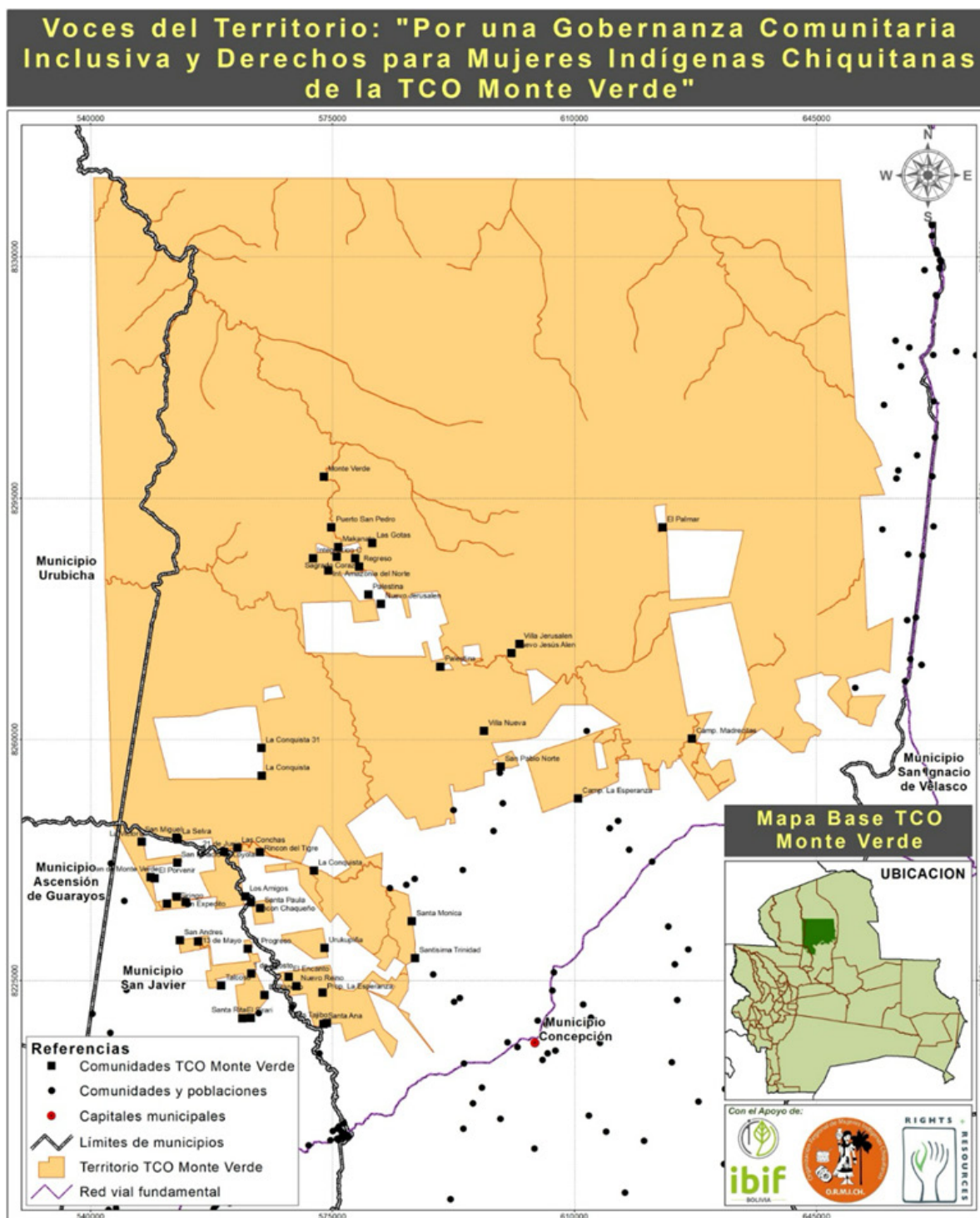
El promedio de 5,4 miembros por familia es consistente con territorios indígenas donde las unidades domésticas son extensas y multigeneracionales (SBDA, 2020). Sin embargo, existen diferencias notables: comunidades como Cafetal (7,2), Santa Rita (8,3) y San Francisco (12,0) presentan tamaños familiares muy por encima del promedio, lo que se asocia con patrones de alta fecundidad, producción para autoconsumo y necesidad de mano de obra familiar (OICH

et al., 2003). En contraste, Tierra Hermosa (2,7) muestra estructuras familiares más pequeñas, posiblemente vinculadas a procesos de migración juvenil, abandono temporal del territorio o efectos de disturbios socioambientales como incendios recurrentes (Killeen et al., 2006).

10.1 Distribución territorial de la población

La distribución territorial de la población del Territorio Indígena de Monte Verde presenta una estructura geográfica y organizativa compleja, determinada tanto por la historia de reocupación chiquitana como por los patrones contemporáneos de movilidad y residencia. La población total asciende a 10.568 habitantes, distribuidos entre 86 comunidades afiliadas a las dos centrales indígenas que conforman esta jurisdicción: la Central Indígena de Comunidades de Concepción (CICC) y la Central Indígena Paiconeca de San Javier (CIP-SJ) (APCOB, 2024).

Mapa 1. Distribución territorial de la TCO Monteverde



a. Distribución por municipios y centrales indígenas

Según los datos del Censo Nacional 2012 analizados en el Plan de Vida, la población del TCO se divide de la siguiente manera:

- **Municipio de Concepción (CICC): 7.083 habitantes**
 - o 45% mujeres
 - o 55% varones
- **Municipio de San Javier (CIP-SJ): 3.485 habitantes**
 - o 43% mujeres
 - o 57% varones

Esta distribución refleja una estructura demográfica joven y en crecimiento, caracterizada por una pirámide poblacional progresiva, con una base amplia concentrada en menores de 14 años (APCOB, 2024).

b. Distribución interna: comunidades dentro y fuera del territorio

Una característica singular de Monte Verde es que una parte importante de sus comunidades vive fuera de los límites físicos del territorio titulado, sin que ello afecte su pertenencia política, su participación en la toma de decisiones ni su legitimidad organizativa. Esto se debe a dinámicas de movilidad interna, reasentamientos familiares, migración laboral y continuidad histórica de la afiliación étnica. La actualización realizada por APCOB (2023) y validada con las centrales, revela los siguientes datos:

Central CICC (Concepción): 59 comunidades

- 26 comunidades dentro del TCO Monteverde
- 33 comunidades fuera del territorio

Central CIP-SJ (San Javier): 60 comunidades

- 38 comunidades dentro del TCO Monteverde
- 22 comunidades fuera del territorio

Central CICOL (Lomerío): 29 comunidades (todas fuera del territorio)

Esta distribución confirma que más del 40% del total de comunidades afiliadas residen fuera del territorio, manteniendo los mismos derechos de representación y participación que las comunidades asentadas dentro del área titulada.

4) Distribución por sexo y migración

La distribución de 45,6% hombres y 54,4% mujeres está alineada con dinámicas de migración temporal masculina hacia centros urbanos para actividades laborales estacionales, lo que incrementa la carga productiva y de cuidado asumida por las mujeres en el territorio (SBDA, 2020). Este patrón demográfico explica el fortalecimiento del liderazgo femenino, reflejado en el rol que cumplen las monitoras ambientales indígenas, quienes se han consolidado como actoras clave en el monitoreo territorial.

5) Dinámicas demográficas asociadas a riesgos socioambientales

Las comunidades más pobladas suelen ser las más expuestas a:

- Escasez de agua,
- Incendios forestales,
- Degradación del suelo,
- Expansión de chaqueros (durante la estación seca).

Mientras que las comunidades pequeñas presentan riesgos vinculados al aislamiento, la dependencia de fuentes de agua vulnerables y la limitada capacidad de respuesta ante eventos extremos (OICH et al., 2003). El territorio del Bosque Seco Chiquitano, altamente estacional y vulnerable al fuego, exacerba estos riesgos (Killeen et al., 2006).

6) Implicaciones para el monitoreo socioambiental

La estructura demográfica respalda la necesidad de un sistema de monitoreo diferenciado, territorialmente sensible y basado en capacidades comunitarias:

- **Asignación estratégica de monitoras** según densidad poblacional y nivel de riesgo.
- **Priorización de comunidades vulnerables** (pequeñas, aisladas o con problemas severos de agua).
- **Monitoreo especializado** en comunidades densas para incendios, uso del suelo y expansión productiva.
- **Fortalecimiento del liderazgo femenino**, dada su mayor permanencia

7) Importancia del territorio para la vida chiquitana

El territorio no solo es un espacio ecológico, sino también un componente espiritual, cultural y organizativo fundamental para las comunidades chiquitanas. El bosque, el agua, los cerros, las plantas y los animales tienen significados asociados a:

- Protección espiritual,
- Historias de origen,
- Transmisión de conocimientos tradicionales,
- Prácticas agrícolas y rituales,
- Organización comunal y cohesión familiar (GTI-MV, 2024).

El territorio provee recursos esenciales como:

- Semillas nativas,
- Plantas medicinales,
- Madera y leña,
- Frutos como cusi, almendra chiquitana y copaibo,
- Fuentes de caza y pesca,
- Áreas de recolección.

Para las mujeres, el territorio representa también agua, cuidado y sostenimiento familiar, lo que refuerza su rol central en el monitoreo ambiental y en la adaptación climática (Encuentro de Mujeres, 2024).

11. Línea de Tiempo de Eventos Recientes

El territorio indígena de Monte Verde ha experimentado, durante los últimos años, una serie de eventos ambientales que han transformado profundamente sus ecosistemas, su dinámica social y la disponibilidad de recursos naturales. Estos acontecimientos —marcados por incendios recurrentes, sequías prolongadas, presión sobre fuentes de agua y cambios en los usos del suelo— no solo han afectado la integridad ecológica del Bosque Seco Chiquitano, sino también los medios de vida y la seguridad comunitaria. Comprender esta secuencia de hechos es fundamental para interpretar el estado actual del territorio, identificar las causas y patrones de deterioro ambiental, y fortalecer estrategias de monitoreo y resiliencia comunitaria. La siguiente línea de tiempo sintetiza los principales eventos socioambientales registrados entre 2019 y 2024, destacando sus impactos y relevancia para la gobernanza territorial indígena.

Gráfico 1. Línea de Tiempo de Eventos Ambientales Críticos



a. 2019 – Punto de quiebre ecológico en el Bosque Seco Chiquitano

El año 2019 marca un antes y un después en la historia ambiental de la TCO Monte Verde. Durante este periodo, la región fue golpeada por incendios de magnitud sin precedentes, alimentados por una combinación de sequías prolongadas, fuertes vientos y prácticas de chaqueo no controladas. El Bosque Seco Chiquitano —uno de los ecosistemas más vulnerables al fuego— sufrió pérdidas extensas de vegetación, afectando de manera directa a varias comunidades del territorio. Las familias reportaron daños en viviendas, chacos, puntos de agua y sitios de importancia cultural, además de un notable desplazamiento de fauna silvestre. Este evento extremo evidenció la fragilidad del territorio y la necesidad urgente de sistemas locales de vigilancia y respuesta.

b. 2020 – Recuperación limitada y persistencia del estrés hídrico

Tras los incendios de 2019, se esperaba que las lluvias contribuyeran a la regeneración natural del bosque; sin embargo, el 2020 estuvo marcado por precipitaciones irregulares y temperaturas inusualmente altas. Esto prolongó la sequía y redujo la capacidad de recuperación de la vegetación afectada. Varias quebradas y lagunas estacionales no lograron restituirse por completo, incrementando la dependencia de pozos comunales. Las familias comenzaron a percibir cambios en la disponibilidad de agua para consumo humano, agricultura y uso doméstico, revelando un deterioro concerniente en la seguridad hídrica del territorio.

c. 2021 – Aceleración del uso del territorio y mayor riesgo antrópico

Durante 2021 se observó un aumento en la apertura de senderos y caminos comunitarios, así como una mayor presión para expandir áreas de cultivo. Estas actividades, sumadas a prácticas agrícolas sin control técnico, incrementaron la probabilidad de incendios accidentales durante la estación seca. Las comunidades de Palmarito, Santa Mónica y Monte Verde registraron quemaduras de mediana escala, y en el área de San Javier se reportó un incremento de

actividades mineras que empezaron a tensionar aún más las fuentes de agua. Este año confirmó que las presiones humanas sobre el territorio estaban en aumento.

d. 2022 – Intensificación de conflictos territoriales y degradación ambiental

El año 2022 estuvo marcado por conflictos vinculados al uso del suelo, incluyendo reportes de avasallamientos en zonas limítrofes y un aumento de la minería artesanal en áreas de quebradas. Paralelamente, la sequía se mantuvo activa, afectando la producción agrícola y reduciendo la disponibilidad de alimentos en varias comunidades. Los registros comunitarios comenzaron a evidenciar una relación directa entre la presión antrópica, la degradación del bosque y la pérdida de resiliencia de los ecosistemas locales.

e. 2023 – Sequía prolongada y retroceso en la regeneración del bosque

En 2023 se profundizó el impacto de la sequía en la TCO Monte Verde. Comunidades como Tierra Hermosa, Las Conchas y Río Blanco reportaron pérdidas casi totales de sus fuentes de agua temporales. Las chacras familiares vieron reducida su productividad y se observaron signos visibles de degradación del suelo y erosión acelerada. El estrés ambiental acumulado desde 2019 disminuyó la capacidad de regeneración natural del bosque, afectando directamente los medios de vida basados en agricultura, recolección y subsistencia.

f. 2024 – Nuevo ciclo de incendios de alta intensidad

El 2024 se convirtió nuevamente en un año crítico. Las condiciones climáticas extremas —altas temperaturas, baja humedad y vientos fuertes— favorecieron la aparición de incendios forestales de gran escala en el oriente boliviano. La TCO Monte Verde enfrentó focos importantes entre julio y septiembre, afectando zonas que aún no habían logrado recuperarse plenamente de eventos previos. En este contexto, las monitoras socioambientales desempeñaron un papel decisivo: generaron alertas tempranas, documentaron daños, registraron cambios en vegetación y fuentes de agua, y apoyaron procesos comunitarios de prevención y respuesta. Este año reafirmó que el territorio enfrenta un patrón de incendios recurrentes que exige estrategias de manejo adaptativo, restauración ecológica y vigilancia sostenida.

12. Resultados del Monitoreo: Lo que nos dice el territorio

A. Monitoreo Comunitario de la Calidad de Agua

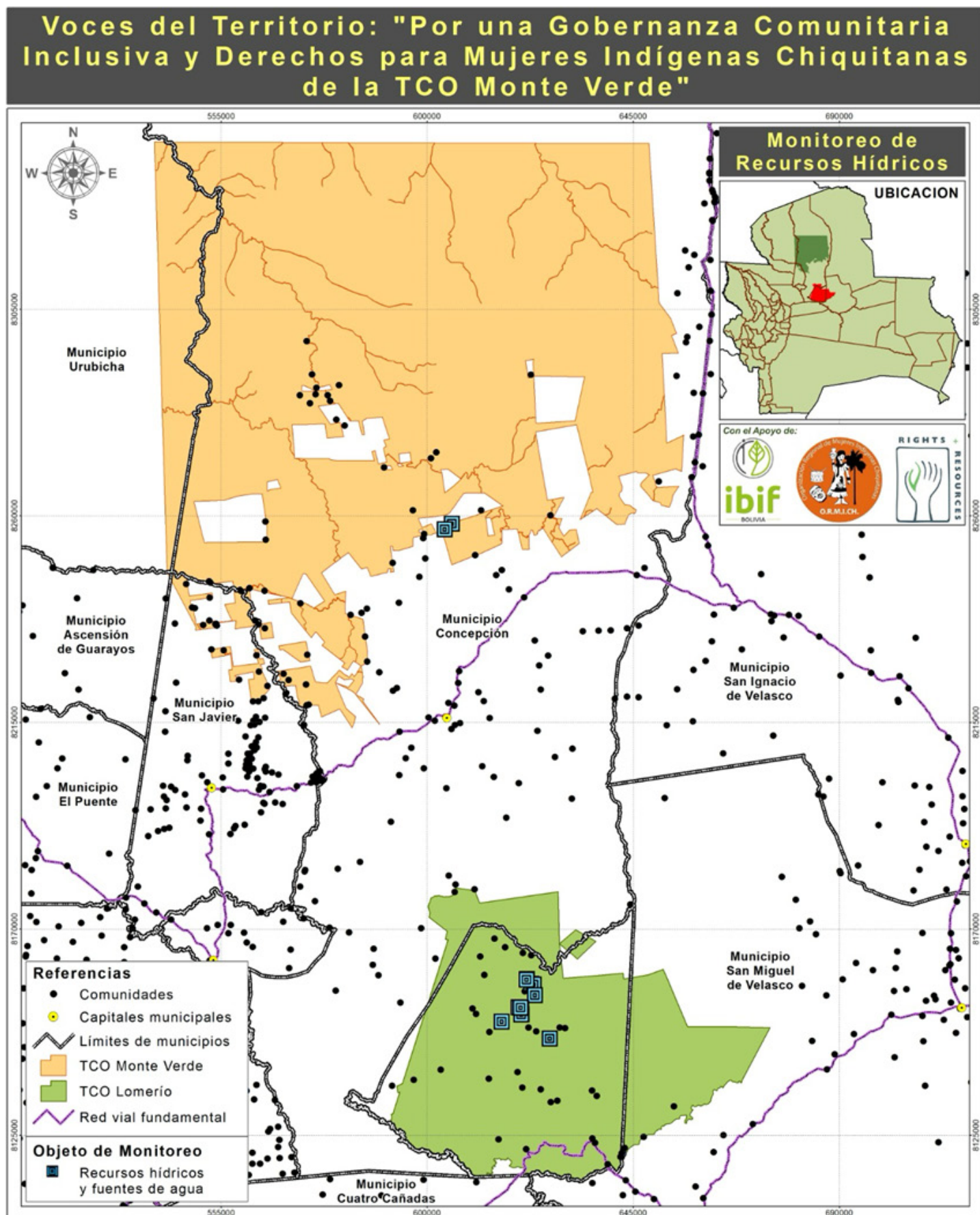
El monitoreo comunitario de calidad de agua se desarrolló con el objetivo de evaluar el estado actual de las fuentes utilizadas por las familias en los territorios de San Javier, Lomerío y Concepción, identificando riesgos, condiciones óptimas y variaciones físico-químicas que puedan afectar la salud y las actividades cotidianas. Las monitoras ambientales aplicaron la ficha técnica estandarizada para cada tipo de fuente: pozos, vertientes, atajados, tanques, grifos, ríos y bomba, registrando parámetros de temperatura, pH, conductividad, sólidos disueltos, metales, cloro, indicadores microbiológicos y aspectos ambientales del entorno.

El análisis utiliza el semáforo técnico (●●●), una herramienta que permite clasificar fácilmente el nivel de riesgo de cada indicador y facilita la lectura comunitaria. Mediante esta interpretación se identifican fuentes estables y seguras, puntos que requieren seguimiento y aquellos que necesitan intervención inmediata por representar un riesgo para la salud o el ecosistema.

El componente de agua es fundamental dentro del sistema integral de monitoreo, ya que permite entender cómo la calidad del recurso hídrico se ve afectada por factores como la sequía, el manejo comunitario, el tipo de infraestructura, la presencia de fauna, las actividades productivas y la presión ambiental del entorno. Su integración en el documento central permite comparar el comportamiento del agua entre territorios, visibilizar los riesgos más frecuentes y orientar acciones de mejora en infraestructura, potabilización y protección de fuentes.

Este capítulo sintetiza los resultados de las comunidades evaluadas en San Javier, Lomerío y Concepción, resaltando sus particularidades, tendencias, puntos críticos y recomendaciones para la gestión comunitaria del agua en el territorio, a continuación, se muestra el mapa con los sitios que fueron Monitoreados en la TCO y el Territorio de Lomerío.

Mapa 2. Objeto de monitoreo de recursos hídricos de la TCO Monteverde



1) San Javier

Este territorio integra las zonas de San Javier (El Rancho, Santa María, Carmen de Monteverde), San Lorenzo (Noque, tanque/almacenamiento) y Todo Santos (pozos, vertiente Pauro, atajados y grifos). Se evaluaron fuentes de agua incluyendo pozos, vertientes, atajados, grifos y tanques bajo parámetros físico-químicos, metales, microbiología e indicadores ambientales.

a. Síntesis de resultados

- Temperatura: valores elevados en Santa María y Carmen de Monteverde (🟡), con un punto crítico en la toma domiciliaria (🔴). Pozos y vertientes de San Lorenzo y Todo Santos fueron más estables (🟢), mientras que atajados presentan mayor variación (🟡).
- pH: estable en la mayoría de las fuentes (🟢) con ligeras variaciones en algunas comunidades (🟡).
- Conductividad y TDS: valores bajos y dentro de los rangos normales (🟢).
- Metales: sin riesgos identificados en ninguna comunidad (🟢).
- Parámetros químicos: variaciones en cloro, fluoruro y alcalinidad en puntos específicos como atajados (🟡/🔴).
- Indicadores ambientales: sin erosión ni quemas; baja diversidad de fauna superficial (🟡).

b. Conclusiones del Territorio San Javier

- La calidad del agua en pozos y vertientes es segura y estable (🟢), disminuyendo riesgos sanitarios y garantizando agua apta para consumo humano.
- Los atajados muestran fluctuaciones térmicas y químicas (🟡/🔴), lo que puede causar proliferación de algas, malos olores y turbidez, aumentando el riesgo de enfermedades gastrointestinales o irritaciones.
- La baja cloración en grifos y tanques deja el agua vulnerable a contaminación bacteriana, incrementando la probabilidad de brotes de diarrea especialmente en niños y personas mayores.
- Las temperaturas altas en ciertas fuentes reducen el oxígeno disuelto y favorecen microorganismos, afectando la calidad y seguridad del agua almacenada.

2) Lomerío

Este territorio incluye las comunidades de Coloradillo, Puquio y Fátima. Se evaluaron pozos, bombas y atajados con un enfoque en parámetros físicos, químicos, metales e indicadores ambientales.

a. Síntesis de resultados

- Temperatura: la mayoría de los atajados registraron valores elevados (🔴).
- pH: en general estable (🟢), con variaciones leves en algunos puntos (🟡).
- Conductividad/TDS: niveles adecuados sin mineralización excesiva (🟢).
- Metales: sin riesgos significativos detectados (🟢).
- Parámetros químicos: cloro libre insuficiente en la mayoría de las fuentes (🔴), fluoruro alto en atajados y alcalinidad/carbonatos elevados en bombas y atajados (🟡/🔴).
- Ambientales: sin erosión ni quemas; fauna superficial mínima (🟡).

b. Conclusiones del Territorio Lomerío

- Los pozos de Coloradillo y Puquio son las fuentes más estables y seguras (●), brindando agua adecuada para consumo.
- Los atajados presentan vulnerabilidad a la evaporación y acumulación de sales, lo cual afecta el sabor del agua, produce incrustaciones y puede generar problemas digestivos por alcalinidad elevada.
- La bomba de Fátima requiere monitoreo continuo ya que presenta fluoruro y alcalinidad elevada, que pueden causar fluorosis dental o problemas óseos, además de daños en sistemas de distribución por incrustaciones.

3) Concepción

Este territorio incluye a Makanate y Nokoborema. Se evaluaron pozos, bombas, río, piscicultura y puntos ganaderos.

a. Síntesis de resultados

- Temperatura: pozos y bombas con valores adecuados (●); piscicultura con valores críticos (●).
- Metales: presencia de plomo en río, piscicultura, ganadero y bomba 1 (●); manganeso elevado en bomba 1.
- Parámetros químicos: atajado con alcalinidad muy alta (●), carbonatos elevados en fuentes superficiales (●/●) y cloro libre insuficiente en todas las fuentes (●).
- Ambientales: sin erosión ni quemas; fauna superficial baja (●).

b. Conclusiones del Territorio Concepción

- Las fuentes superficiales presentan riesgos serios por presencia de plomo y manganeso (●), lo que puede generar afectaciones neurológicas, retraso en el desarrollo infantil y presión arterial elevada.
- La ausencia de cloración en todas las fuentes incrementa la probabilidad de contaminación bacteriana, con riesgo de brotes de diarrea u otras infecciones hídricas.
- Los pozos son las fuentes más seguras en el territorio (●) y deben priorizarse para consumo humano.

c. Comparación Entre Territorios

- San Javier presenta buena estabilidad general con riesgos puntuales en temperatura y cloro. Lomerío muestra vulnerabilidad química especialmente en atajados. Concepción presenta los riesgos más altos debido a la presencia de plomo y manganeso en fuentes superficiales.
- En los tres territorios, los pozos son las fuentes más seguras, mientras que los cuerpos superficiales (atajados, ríos y piscicultura) concentran la mayoría de alertas (●/●).

Tabla 2. Síntesis Integrada de Indicadores de Calidad de Agua

Indicador	San Javier	Lomerío	Concepción	Riesgos Asociados
Temperatura	Variación moderada; altas en Santa María y Carmen de Monteverde (●/●)	Atajados con valores elevados (●)	Adecuada en pozos; crítica en piscicultura (●)	Baja de oxígeno disuelto, proliferación microbiana, olores y deterioro del agua.
pH	Estable en la mayoría (●); ligeras variaciones (●)	Generalmente estable (●); leves variaciones (●)	Estable en pozos; variaciones en fuentes superficiales (●)	Irritación, corrosión de tuberías, afectación de sabor.

Conduc-tividad / TDS	Dentro de rango nor-mal (●)	Adecuados sin mi-neralización exce-siva (●)	Moderado; aumenta en fuentes superficia-les (●)	Afectación del sabor, sales elevadas, des-hidratación en casos extremos.
Metales (Plomo, Mangane-so)	Sin riesgos (●)	Sin riesgos signifi-cativos (●)	Presencia de plomo y manganeso en río, ganadero, piscicultura y bomba (●)	Daño neurológico, retra-so en desarrollo infantil, presión arterial elevada, problemas cognitivos.
Cloro libre	Bajo en tanques y grifos (●/●)	Insuficiente en casi todas las fuentes (●)	Insuficiente en todas las fuentes (●)	Contaminación bacte-riana, diarreas, infeccio-nes hídricas.
Fluoruro	Estable (●)	Elevado en ataja-dos y bombas (●/●)	Puntualmente elevado en fuentes superficia-les (●)	Fluorosis dental/ósea, daño en tuberías.
Alcali-nidad / Carbona-tos	Variaciones en ataja-dos (●/●)	Alta en bombas y atajados (●/●)	Muy alta en atajado y fuentes superficiales (●)	Incrustaciones, sabor amargo, irritación gas-trointestinal.
Ambien-tales (fauna, erosión, quemas)	Sin erosión ni que-mas; baja fauna (●)	Sin erosión ni que-mas; fauna mínima (●)	Sin erosión; fauna baja (●)	Ecosistemas simplifi-cados, vulnerabilidad a sequía y contaminación súbita.
Tipo de fuente más se-gura	Pozos y vertientes (●)	Pozos (●)	Pozos (●)	Menor exposición, esta-bilidad físico-química.
Fuentes con ma-yor riesgo	Atajados (●/●)	Atajados y bomba de Fátima (●/●)	Río, piscicultura, ga-nadero, atajado (●)	Alta contaminación, proliferación de algas, metales pesados, bac-terias.

d. Conclusiones

- Los pozos son las fuentes más estables y seguras, reduciendo riesgo de enfermedades y garantizando continuidad del recurso.
- Los atajados concentran las principales alertas (□/□). Esto puede producir algas, olores, sabor desagradable, turbidez y riesgo de enfermedades gastrointestinales.
- El plomo y manganeso identificados en Concepción pueden causar daños neurológicos, afectación del desarrollo infantil, problemas cognitivos y presión arterial elevada.
- En Lomerío los niveles elevados de fluoruro pueden causar fluorosis dental u ósea, y la alcalinidad daña las tube-rías y deteriora la calidad del agua.
- En San Javier los problemas de temperatura y baja cloración pueden favorecer el crecimiento de bacterias y causar brotes de enfermedades gastrointestinales.
- La baja presencia de fauna refleja ecosistemas simplificados, lo que genera mayor sensibilidad a sequía y conta-minación súbita.

- La insuficiencia de cloro libre es un riesgo transversal que facilita contaminación bacteriana y enfermedades diarreicas en todos los territorios.

e. Percepción Comunitaria del Agua y Testimonios sobre sus Impactos en la Vida Familiar y Comunitaria

El acceso al agua constituye uno de los problemas más críticos reportados por las comunidades. La combinación de escasez estacional severa, contaminación de fuentes naturales y pérdidas productivas genera una percepción generalizada de vulnerabilidad, afectando de manera directa la vida cotidiana, la salud, la economía familiar y, de forma particular, la carga de trabajo de las mujeres.

En Nokoborema, la población expresa que el agua disponible no cubre las necesidades básicas. Dependen de un único pozo y de la cosecha de agua, que resulta insuficiente para consumo, animales y actividades del hogar. Esta sensación de precariedad se sintetiza en el testimonio: “nosotros muchos sufrimos de la seca... uno no puede vivir sin agua... uno está feliz porque está con agua”. El estrés hídrico repercute especialmente en las mujeres, responsables del abastecimiento y manejo diario del agua, quienes enfrentan recorridos más largos y una mayor carga emocional cuando el recurso escasea.

En San Juan de la Roca, la sequía anual provoca la reducción de los atajados y pozos, obligando a recorrer hasta 7 km. para encontrar agua para el ganado. Esta situación generó tensiones entre familias por el uso simultáneo del único punto comunal disponible: “los animales se cruzaban, se peleaban... nos pusimos de acuerdo quién saca primero”. La comunidad reorganiza su trabajo para evitar conflictos, mientras las familias —y en particular las mujeres— deben ajustar sus rutinas domésticas y ganaderas a la disponibilidad del recurso.

En Monteverde, los incendios y la posterior contaminación del río intensificaron los impactos en salud. Cuando las lluvias arrastraron cenizas hacia el agua superficial, esta se volvió un riesgo para animales y personas: “toda esa ceniza volvió al río... fue como un veneno... causó enfermedades, vómitos, diarrea, malos pulmones”. Las mujeres, encargadas del cuidado de niños y adultos mayores, enfrentaron una mayor carga al atender múltiples enfermedades respiratorias e intestinales asociadas al deterioro del agua.

En Santa Rita, la sequía prolongada —de casi siete meses— provocó pérdidas totales de cultivos y un colapso de la disponibilidad de agua: “no tuvimos nada para sustentarnos... la sequía nos golpeó fuerte”. A ello se sumaron incendios que devastaron el monte y afectaron la capacidad de retención hídrica del ecosistema. Las familias tuvieron que sobrevivir con apoyo institucional, mientras las mujeres asumieron el doble desafío de asegurar alimentos y gestionar la escasa agua disponible.

En conjunto, los testimonios muestran que:

- El agua es percibida como un recurso críticamente escaso, cuya ausencia altera el funcionamiento completo del hogar y la producción.
- Las mujeres enfrentan una sobrecarga cotidiana vinculada al abastecimiento, cuidado familiar y manejo de animales en condiciones de estrés hídrico.
- La contaminación por cenizas y los incendios aumenta los riesgos sanitarios, especialmente en niños y adultos mayores.
- La falta de agua contribuye a pérdidas productivas, conflictos por acceso y deterioro de los medios de vida comunitarios.

Este conjunto de percepciones y experiencias evidencia la urgencia de fortalecer los sistemas comunitarios de agua, las capacidades locales de gestión y las estrategias de resiliencia ecológica para mitigar los impactos del cambio climático en los territorios.

B. Monitoreo Comunitario de Chaqueo

El presente apartado sintetiza los principales resultados del monitoreo comunitario del chaqueo realizado en los territorios de Concepción y San Javier durante el inicio de la temporada de quemas, activada inmediatamente después del periodo de lluvias. La información proviene de los registros preliminares levantados por las monitoras socioambientales de la TCO Monteverde, quienes documentaron en campo las superficies intervenidas, los métodos utilizados y los impactos observados en suelo, agua y biodiversidad.

Este resumen comparativo permite identificar patrones territoriales, diferencias en la intensidad del chaqueo y ni-

veles de presión ambiental, aportando una visión integrada del estado actual de la práctica en ambos territorios. Su incorporación al documento central contribuye a orientar decisiones, priorizar acciones y fortalecer estrategias comunitarias para un manejo más responsable del fuego y la conservación del territorio.

a. Concepción

La información preliminar recopilada por las monitoras ambientales muestra que el inicio de la temporada de chaqueo se activó inmediatamente después del periodo de lluvias. Este proceso estuvo vinculado principalmente a la preparación del suelo para el ciclo agrícola.

En los siguientes gráficos se muestran los datos extraídos de la ficha de monitoreo de Desmonte/Chaqueo de las comunidades de Concepción donde se iniciaron los chaqueos:

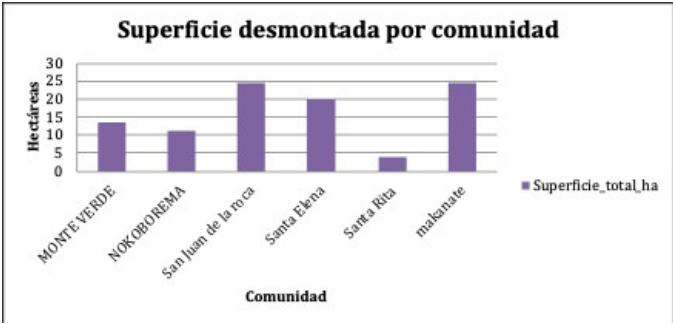


Gráfico 1. Superficie chaqueada por comunidad

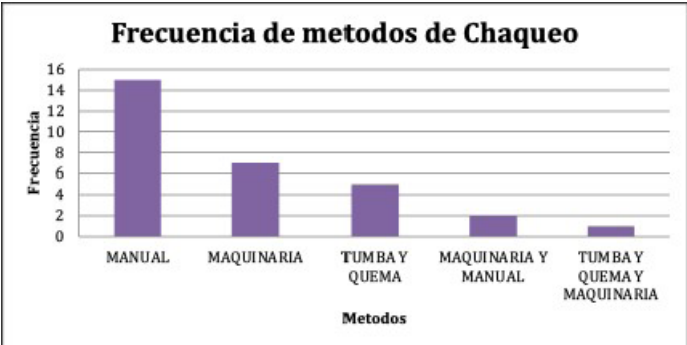


Gráfico 2. Frecuencia de métodos de chaqueo

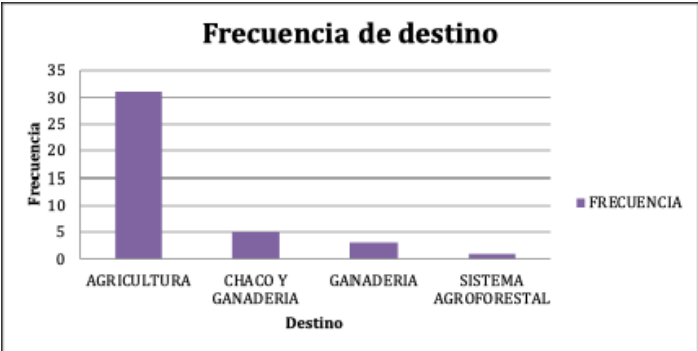


Gráfico 3. Destino del Chaqueo

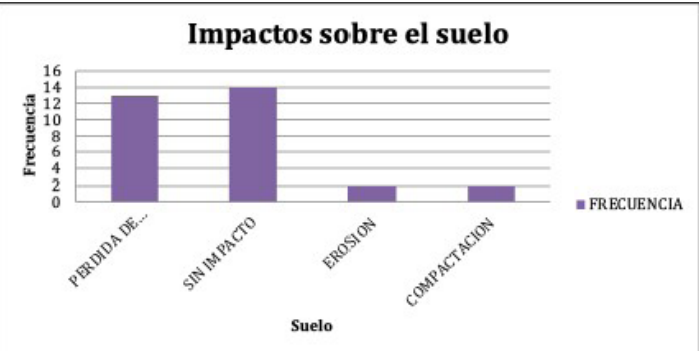


Gráfico 4. Impactos sobre el suelo

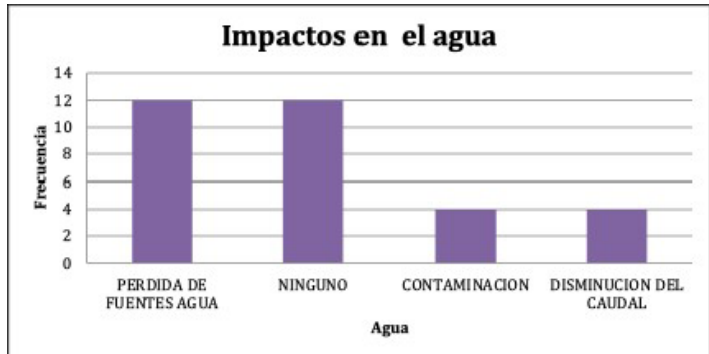


Gráfico 5. Destino del Chaqueo

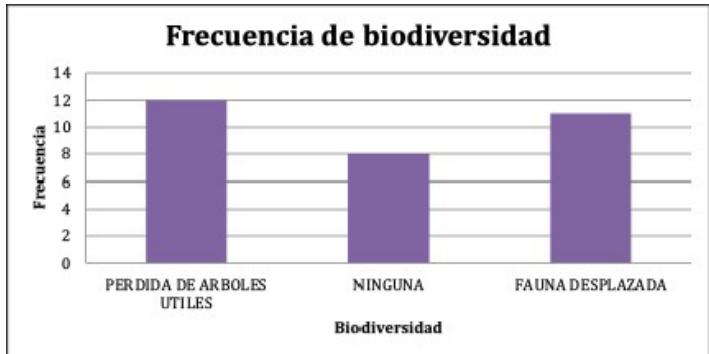


Gráfico 6. Destino del Chaqueo

Aspectos clave:

- Predominan las superficies pequeñas a medianas, asociadas a agricultura familiar (Gráfico 1).
- Los métodos más utilizados fueron el manual y la tumba y quema, lo que confirma la continuidad de prácticas

tradicionales con riesgo ambiental (Gráfico 2).

- La superficie chaqueada muestra variabilidad, indicando diferencias en capacidad productiva entre sectores (Gráfico 3).
- Se identificaron impactos en el suelo, especialmente erosión y pérdida de fertilidad, que se intensifican en zonas con quemas recurrentes (t Gráfico 4).
- Los impactos en el agua fueron heterogéneos: algunos puntos sin afectación, otros con disminución de caudales o presencia de sedimentos (Gráfico 5).
- La biodiversidad presentó afectaciones visibles, principalmente en la pérdida de árboles útiles y el desplazamiento de fauna (Gráfico 6).

b. San Javier

El monitoreo realizado en La Esperanza y Santa María mostró características de chaqueo más marcadas, con una tendencia hacia la ampliación productiva y una presión territorial más constante, a continuación, se presentan los datos del monitoreo en San Javier, de la Comunidades Santa María y

La Esperanza:

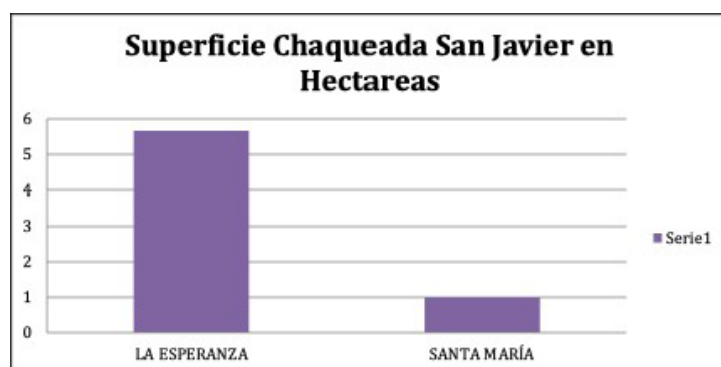


Gráfico 7. Superficie chaqueada por comunidad

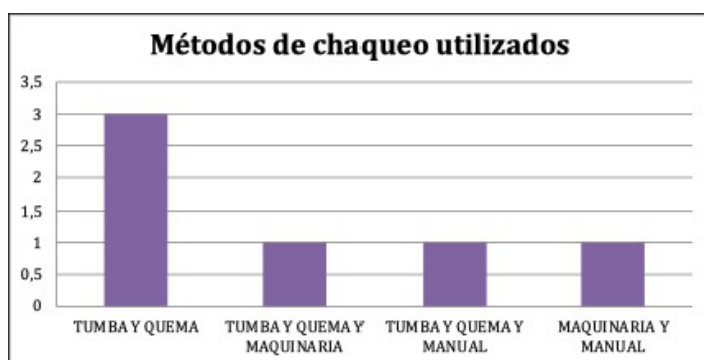


Gráfico 8. Frecuencia de métodos de chaqueo

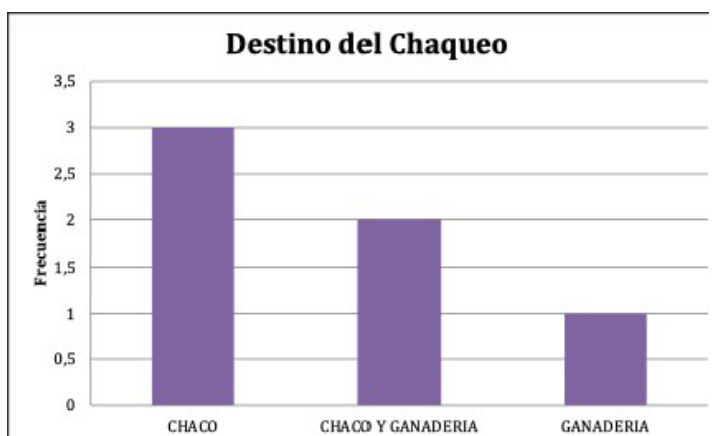


Gráfico 9. Destino del Chaqueo

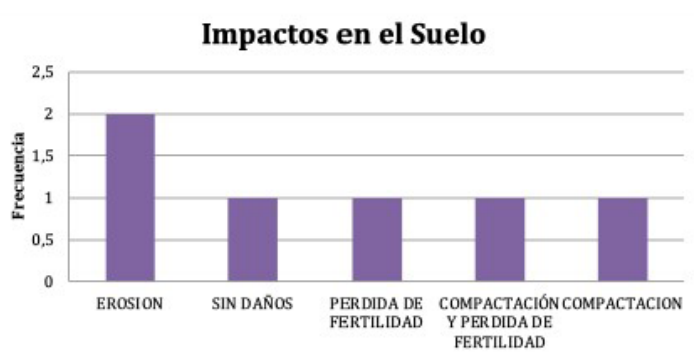


Gráfico 10. Impactos sobre el suelo

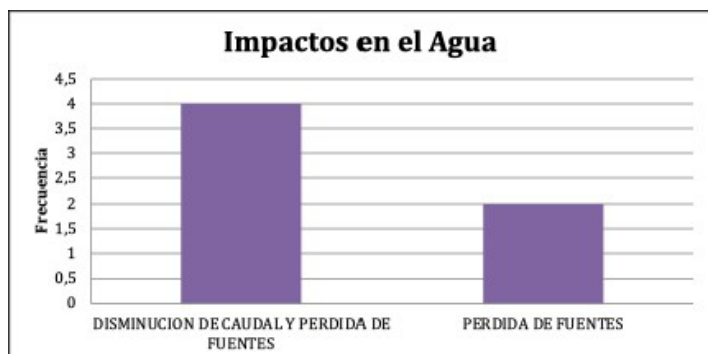


Gráfico 11. Impactos en el Agua

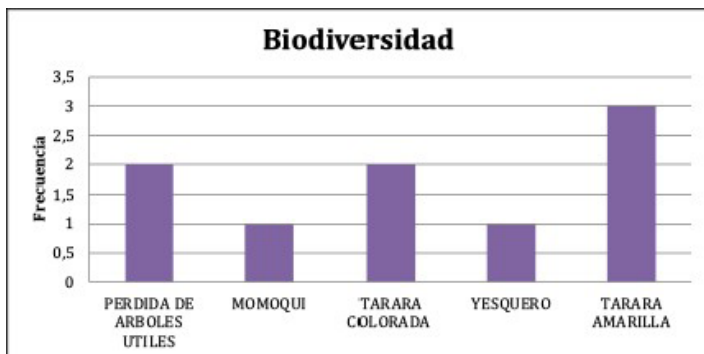


Gráfico 12. Biodiversidad

Aspectos clave:

- Se registraron superficies mayores que en Concepción, lo que sugiere una ampliación progresiva de áreas productivas (Gráfico 7).
- El método de chaqueo de tumba y quema fue más frecuente, incrementando los impactos directos en suelo y vegetación (Gráfico 8).
- La erosión y pérdida de fertilidad aparecen como impactos recurrentes, particularmente en zonas con quemas de mayor escala (Gráfico 10).
- Los impactos en el agua fueron más visibles, debido a la proximidad entre áreas chaqueadas y fuentes hídricas (Gráfico 11).
- La biodiversidad mostró afectaciones intensas, incluyendo pérdida de árboles valiosos y mayor desplazamiento de fauna (Gráfico 12).

1) Comparación entre Concepción y San Javier

El análisis paralelo de ambos territorios permite apreciar similitudes, pero también diferencias significativas en el patrón del chaqueo y sus impactos.

Diferencias principales:

- Concepción muestra una dinámica centrada en agricultura familiar, mientras que San Javier evidencia aperturas más grandes, vinculadas a expansión agrícola o ganadera.
- San Javier registra impactos más intensos en el suelo, mientras que Concepción presenta un mosaico más variable y menos uniforme.
- Los efectos sobre el agua son más frecuentes en San Javier, debido a la cercanía entre quemas y cuerpos de agua.
- En términos de biodiversidad, ambos territorios presentan afectaciones, aunque en San Javier estas aparecen con mayor recurrencia y magnitud.

Similitudes importantes:

- Ambos territorios mantienen métodos tradicionales basados en tumba y quema, con riesgos evidentes.
- En ambos casos, la biodiversidad se ve afectada por pérdida de árboles útiles y disminución de fauna.
- La necesidad de reforzar capacidades de monitoreo y mejorar las prácticas de manejo es transversal a ambos territorios.

2) Acciones Comunitarias de Conservación para un Chaqueo Responsable

Estas acciones son esenciales para reducir impactos ambientales y fortalecer el manejo responsable del territorio.

Acciones clave:

- Establecer calendarios comunitarios de quemas, coordinados según clima, vientos y humedad del suelo.
- Promover quemas controladas, con presencia de brigadas locales y líneas cortafuego.
- Implementar prácticas de manejo de suelo, como cobertura vegetal, curvas a nivel y protección de zonas frágiles.
- Proteger fuentes de agua, creando zonas de amortiguación que eviten que cenizas y sedimentos ingresen a ojos de agua o quebradas.
- Mantener árboles semilleros y parches de bosque, para asegurar regeneración natural y refugio para la fauna.
- Coordinar entre monitoras, autoridades comunales y brigadas, consolidando un protocolo local de cada comunidad para el manejo del fuego.
- Integrar el monitoreo continuo, especialmente durante la temporada seca, para detectar tendencias y alertas tempranas.

3. Monitoreo Comunitario de Suelo y producción

Los territorios de Concepción, San Javier y Lomerío presentan estructuras productivas contrastadas, influenciadas

por diferencias en:

- Extensión de chacos,
- Diversidad agrícola,
- Disponibilidad de agua y herramientas,
- Presencia ganadera,
- Grado de articulación al mercado,
- Riesgos climáticos y ambientales.

La información proviene de dos instrumentos complementarios:

- Fichas de monitoreo en campo

Captan superficies reales, volúmenes visibles, estado de cultivos, presencia de ganado y condiciones del territorio.

- Encuestas familiares

Reflejan percepciones, estrategias domésticas, ingresos, dificultades y apoyos necesarios.

Valor agregado de la integración

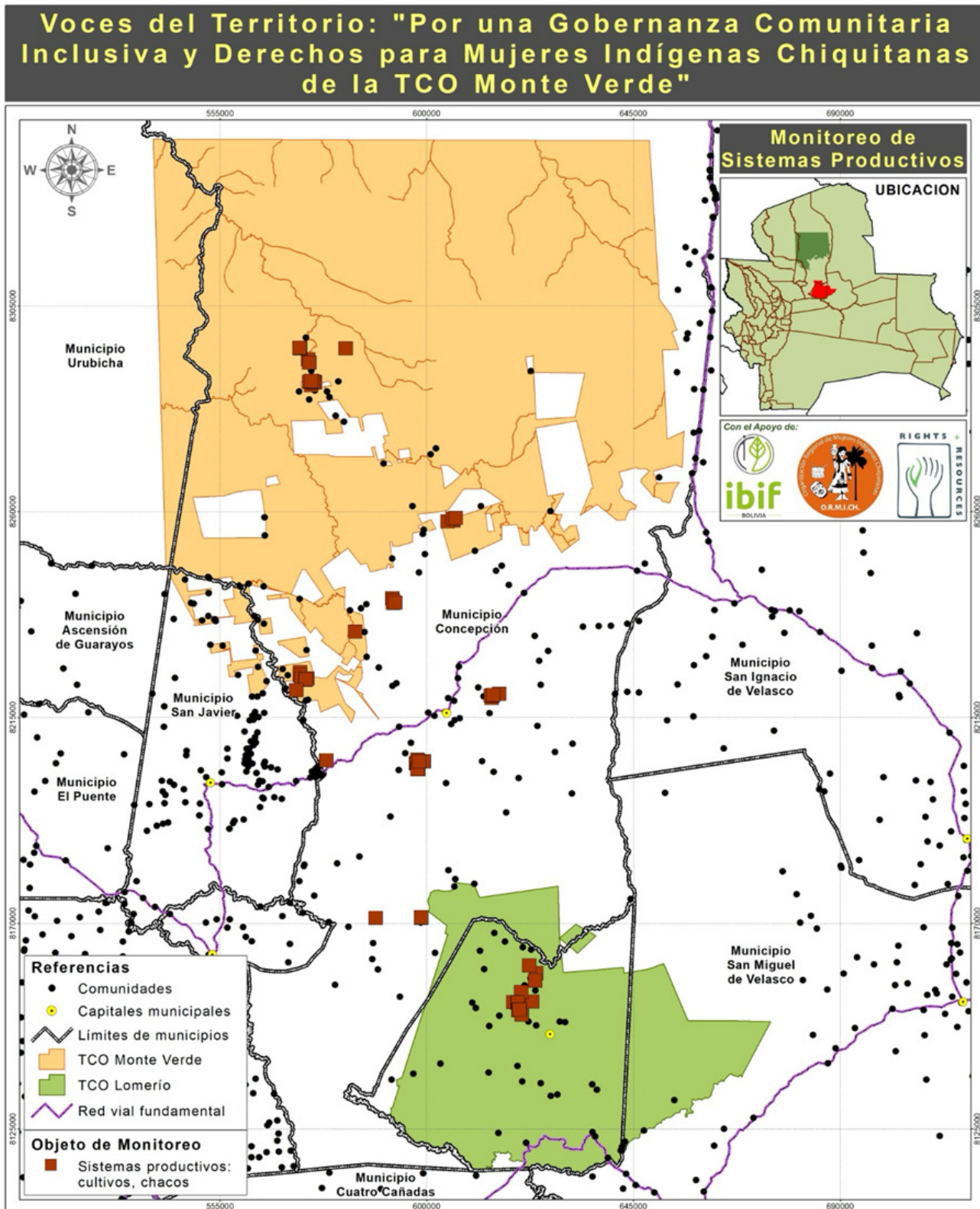
El cruce de ambas fuentes permite identificar:

- Patrones productivos,
- Brechas de información,
- Riesgos diferenciados,
- Vulnerabilidades estructurales,
- Oportunidades para fortalecer la seguridad alimentaria y la economía comunitaria.

1) Comparación por Dimensiones Productivas Principales

Los siguientes resultados reflejan los indicadores monitoreados en temas productivos. El próximo mapa muestra todos los lugares donde se fue tomando la información por las monitoras socioambientales:

Mapa 3. Objeto de Monitoreo: Sistemas Productivos y Chacos



Superficie cultivada

a. Concepción

Ficha:

- Fuerte variabilidad, desde parcelas mínimas hasta superficies amplias.
- Makanate y San Juan de la Roca: 40–52 ha (requieren validación).
- Monte Verde, Medio Monte, Nokoborema: 0,5–13 ha.
- Santa Rita: superficie mínima con producción fuerte.

Encuestas:

- Familias entre 1–3 ha, algunas >5 ha.
- Se confirma que la ficha captura superficie comunitaria; la encuesta, superficie familiar.

b. San Javier

Ficha:

- Predominio de superficies pequeñas.
- La Esperanza: 5,75 ha.
- Santa María: 3,06 ha.
- Santa Ana: 0,25 ha.

Encuestas:

- Coinciden con rangos pequeños (0,11–1 ha).

c. Lomerío (solo encuestas)

- La mayoría trabaja menos de 1 ha.
- No existen parcelas mayores a 1 ha.
- Alta dependencia de la agricultura de muy baja escala.

2) Interpretación comparativa integrada

- Concepción: territorio más diverso y con mayor potencial por escala.
- San Javier: territorios concentrados y muy pequeños.
- Lomerío: sistema de micro parcelas, aún más pequeño que San Javier, pero estable y diversificado.
- Las encuestas tienden a subestimar superficie respecto a la ficha —reforzando la importancia de usar ambos instrumentos.

3) Volumen de producción

a. Concepción

Ficha: altos volúmenes en arroz, plátano y policultivos.

Encuestas: más del 100 kg por cultivo en varios casos, pero con unidades variadas.

b. San Javier

Ficha: vacíos en La Esperanza y Santa María.

Encuestas: solo Santa Ana presenta volumen claro (23 qq).

c. Lomerío

Encuestas:

- 6 familias producen 0–30 kg,
- 7 producen 31–60 kg,
- 4 producen 61–120 kg.

Producciones modestas, pero más completas que San Javier.

4) Interpretación comparativa integrada de los tres Territorios

- a. Concepción: datos más sólidos y mayor volumen global.
- b. San Javier: necesita fortalecer el registro y mejorar su base productiva.
- c. Lomerío: aunque produce poco, tiene datos consistentes y diversificación útil para resiliencia.

5) Destino de la producción (autoconsumo vs. venta)

a. Concepción

- Autoconsumo dominante en varias comunidades.
- Sistemas mixtos en San Juan de la Roca.
- Nokoborema presenta orientación comercial.
- Encuestas confirman ventas entre 10–30

b. San Javier

- La Esperanza: mixto.
- Santa María: autoconsumo con pequeños excedentes.
- Santa Ana: autoconsumo total.

c. Lomerío

- Autoconsumo predominante (13 casos).
- Solo 7 familias combinan autoconsumo y venta.
- No existe orientación exclusivamente comercial.

Interpretación comparativa integrada

- Concepción: mayor integración al mercado.
- San Javier y Lomerío: dependen del autoconsumo; vulnerabilidad económica mayor.
- Las encuestas tienden a subdeclarar ventas, mientras que la ficha evidencia potencial de comercialización.

6) Ganadería

a. Concepción

- Ganadería distribuida entre comunidades.
- San Juan de la Roca con mayor hato bovino.
- Aves ampliamente criadas.

b. San Javier

- La Esperanza concentra 100 bovinos.
- Otras comunidades con cargas pequeñas.
- Subdeclaración frecuente en encuestas.

c. Lomerío

- 87 bovinos en total, distribuidos principalmente en San Lorenzo.
- Porcinos y aves en baja escala, pero estables.

Interpretación comparativa integrada

- Concepción: estructura pecuaria equilibrada.
- San Javier: dependencia de una sola comunidad para la ganadería.
- Lomerío: ganadería pequeña pero diversificada en todas las familias.

7) Observaciones cualitativas (riesgos y problemas)

a. Concepción

- Suelos agotados.
- Incendios e impactos sobre cultivos.
- Falta de riego y herramientas.

b. San Javier

- Vacíos de registro y unidades no estandarizadas.
- Escala pequeña.
- Sequía, heladas, plagas.

c. Lomerío

- Daños por animales domésticos.
- Plagas, gusanos e insectos.
- Necesidad de cercos, semilla certificada y fumigación.

Interpretación comparativa

- Concepción: riesgos ambientales severos (fuego y suelo).
- San Javier: vulnerabilidad de escala y gestión.
- Lomerío: vulnerabilidad técnica y falta de insumos, pero buena diversificación.

8) Síntesis Comparativa de los tres Territorios.

Tabla 3. Síntesis comparativa de los tres territorios

Dimensión	Concepción	San Javier	Lomerío	Diferencia clave
Superficie cultivada	⦿ Variada (0,5–52 ha)	⦿ Muy baja	⦿ Muy baja (<1 ha)	Concepción tiene mayor potencial de escala.
Volumen	⦿ Alto pero heterogéneo	⦿ Incompleto	⦿ Bajo-moderado	Lomerío más estable que San Javier.
Diversificación	⦿ Alta	⦿ Media	⦿ Alta	Diversificación favorece resiliencia.
Autoconsumo/venta	⦿ Mixto	⦿ Autoconsumo	⦿ Autoconsumo	Concepción con mayor integración al mercado.
Ganadería	⦿ Equilibrada	⦿ Concentrada	⦿ Pequeña escala	San Javier depende de La Esperanza.
Riesgos	⦿ Incendios	⦿ Clima	⦿ Plagas/animales	Concepción enfrenta riesgos severos.
Infraestructura	⦿ Débil	⦿ Muy débil	⦿ Débil	Tres territorios requieren inversión.
Registro	⦿ Medio	⦿ Bajo	⦿ Medio	Lomerío y Concepción con mejores bases.

9) Impactos Climáticos, Productivos y Comunitarios Basados en Testimonios Locales

Los testimonios recogidos en campo refuerzan y profundizan los hallazgos del análisis productivo comparativo entre Concepción, San Javier y Lomerío, mostrando que la producción familiar no solo está condicionada por las superficies cultivadas y los rendimientos, sino por una serie de impactos ambientales y climáticos que deterioran la base productiva y la vida cotidiana de las comunidades.

A continuación, se integra la evidencia técnica con las voces de las familias, mostrando cómo sequía, incendios, pérdida de biodiversidad, plagas y enfermedades humanas se reflejan directamente en la seguridad alimentaria y en las capacidades productivas del territorio.

a. La sequía y la contaminación del agua afectan directamente la producción y la salud

El testimonio de Remeberto Pachurí, desde Monteverde, muestra cómo la sequía extrema y la ceniza acumulada tras los incendios afectaron el río, la fauna, la salud humana y, en consecuencia, la producción agrícola:

“La sequía afectó al río... toda esa ceniza volvió y afectó a los animales... murieron pescados... y la gente enfermó por el humo. Los niños y los adultos mayores fueron los más afectados.” (Pachurí, 2025).

Este testimonio confirma técnicamente:

- Concepción: alta exposición al fuego y degradación de suelos.

Además, Remberto expresa una preocupación compartida por los tres territorios:

“Este año no sabemos qué la plaga va a venir... y nosotros vivimos de la agricultura.” (Pachurí, 2025).

Esto refuerza la necesidad de:

- Sistemas de alerta comunitaria,

- Manejo de suelos,
- Reposición de semillas,
- Herramientas,
- Capacitación en control de plagas,
- Programas de diversificación para resiliencia.

10) El cambio climático está modificando los tiempos de siembra, cosecha y disponibilidad de alimento

El testimonio de Eduardo desde Santa Elena, TCO Monteverde, muestra un cambio profundo:

“Hemos sentido un cambio climático grave... afectó a nuestros productos sembradíos, a los animales... tuvimos mucha pérdida en la biodiversidad.”

Esto coincide directamente con los patrones observados en el análisis productivo:

- En Concepción, el fuego modificó los ciclos productivos y degradó los suelos.
- En San Javier, la helada y la sequía alteraron el crecimiento del maíz, yuca y hortalizas.
- En Lomerío, la producción cayó en varios cultivos y aumentó el riesgo de enfermedades de planta.

Eduardo además reconoce el rol de las monitoras:

“Es bien necesario el monitoreo... nos ayuda a conservar y proteger la biodiversidad y alertar daños futuros.”

Este elemento fortalece la recomendación de integrar:

- Monitoreo productivo,
- Monitoreo climático,
- Monitoreo de sequía e incendios,
- Planificación comunal basada en evidencias.

11) Los incendios destruyeron viviendas, chacos, cultivos y reforestación

El testimonio de Walter Ibañez (OTB de Nokoborema) es contundente:

“A nosotros nos afectó bastante... se quemaron varias casas, una de ellas la mía.”

“En los chacos se quemó todo: plátanos, guineos, cítricos... hasta la reforestación que teníamos.”

Esto revela un impacto directo sobre:

a. Concepción

Comprobando la pérdida total de cultivos en algunas zonas, especialmente plátano, cítricos y policultivos.

b. San Javier

Aunque los incendios no destruyeron viviendas, sí alteraron la base productiva y generaron escasez de cosechas.

c. Lomerío

La afectación es indirecta pero presente: pérdida de huertos, daños por animales, debilitamiento de la seguridad alimentaria.

Walter también señala problemas clave para la gestión de incendios:

“No hay señal... no hay transporte... se necesita más apoyo y herramientas para monitoreo y control.”

Esto conecta directamente con las recomendaciones:

- Fortalecer las brigadas comunitarias de prevención,
- Equipar a monitoras y comunarios,
- Asegurar comunicación y transporte para respuesta rápida,
- Integrar el componente productivo al manejo del fuego.

12) Análisis productivo con los efectos climáticos observados

Los tres testimonios permiten reinterpretar los hallazgos del análisis productivo, mostrando que:

a. La superficie cultivada no solo depende de disponibilidad de tierra, sino del riesgo climático

Concepción muestra superficies altas, pero también alta exposición a incendios.

San Javier y Lomerío tienen superficies pequeñas, pero vulnerables a heladas, plagas y animales.

b. El volumen de producción está directamente condicionado por incendios, plagas y destrucción de huertos

- Lo quemado no se recupera en una sola temporada.
- Las plagas aumentaron tras el fuego y la sequía.
- Los animales hambrientos consumen todo lo sembrado.

c. El destino de la producción cambia por necesidad

En años de crisis climática:

- Más producción se va al autoconsumo,
- Se vende menos,
- La seguridad alimentaria se vuelve prioridad,
- Las familias pierden capacidad de ingreso.

d. La ganadería también enfrenta riesgos

Los incendios queman pasturas; la sequía impide recuperar pastos; las heladas afectan terneros.

- e. Las percepciones comunitarias confirman el deterioro ambiental y su impacto en la economía familiar

El territorio está en un proceso de transformación profunda.

13) Acciones clave para los tres territorios basadas en testimonios y análisis productivo

a. Sistemas de prevención y respuesta ante incendios

- Equipamiento para monitoras y brigadas.
- Señal y transporte comunitario.
- Plan comunal de manejo de incendios.

b. Restauración productiva

- Reposición de semilla certificada.
- Manejo de suelos postincendio en Concepción.

- Cercos, mallas y control de animales en Lomerío.
- Control de plagas postsequía.

c. Agua y seguridad hídrica

- Sistemas de cosecha de agua.
- Monitoreo del río y pozos afectados por ceniza.
- Limpieza de fuentes y manejo comunitario del agua.

d. Fortalecimiento del monitoreo

- Formación continua de monitoras.
- Validación cruzada ficha–encuesta–comunidad.
- Integración con indicadores climáticos.

C. Monitoreo Comunitario de La Sequia

El monitoreo comunitario de sequía realizado en los territorios de San Javier, Lomerío y Concepción evidencia que la sequía es uno de los fenómenos que más afecta la seguridad hídrica, la producción agrícola, la ganadería y la salud de las familias. Los resultados provienen de:

- Fichas de monitoreo en campo, aplicadas por monitoras ambientales (observación directa de agua, suelo, cultivos, pasturas y salud).
- Encuestas familiares de sequía, que detallan percepciones, distancias de acarreo, pérdidas productivas y problemas de salud.

Este apartado consolida los hallazgos para construir una lectura integrada del problema a nivel territorial.

1) Resultados del monitoreo de la Sequia

Tabla 4. Principales impactos de la sequia

Territorio	Agua	Suelo	Cultivos	Ganadería	Salud
San Javier	Crítico	Muy afectado	Severas pérdidas	Alta presión y peleas	Alta afectación
Lomerío	Moderado–crítico	Erosión casi total	Pérdidas graves	Mortandad moderada	Problemas recurrentes
Concepción	Intermedio	Estrés hídrico	Pérdidas moderadas–altas	Dificultad de agua	Muy alta diarrea y deshidratación

a. Agua: disponibilidad, acceso y esfuerzo de acarreo

Los datos combinados muestran un patrón claro en los tres territorios:

- San Javier: es el territorio más afectado. Los pozos están someros, algunos se secan en época crítica y la población depende de atajados comunales distantes (hasta 7 km). La escasez genera tensiones y obliga a organizar turnos para evitar peleas entre animales. “Los animales se cruzaban, se peleaban... tuvimos que ponernos de acuerdo para sacar agua por turnos”.
- Lomerío: cerca del 40% de las familias no tiene agua suficiente, y la mayoría recorre más de 100 metros para acarrearla, con fuerte dependencia de pozos.
- Concepción: aunque dos tercios de familias declara tener agua suficiente, varias recorren entre 300 y más de 900

m y dependen de pauros, pozos y sistemas de cosecha de agua.

En todos los territorios se observa:

- Disminución del caudal de pozos y pauros.
- Dependencia de reservas superficiales vulnerables.
- Incremento de la carga de trabajo, principalmente para mujeres y jóvenes, responsables del acarreo.

b. Suelo: degradación, erosión y pérdida de fertilidad

Los tres territorios reportan condiciones similares:

- Predominio de suelo seco en más del 70% de los casos.
- Procesos de erosión generalizados, especialmente en Lomerío (95% reporta erosión).
- Formación de grietas, pérdida de capa vegetal y compactación.

La degradación del suelo reduce la infiltración, agrava la escasez de agua y limita la recuperación de cultivos.

c. Cultivos y Producción Agrícola

Las pérdidas agrícolas se registran en todos los territorios:

- San Javier: pérdidas severas en maíz, yuca, arroz y plátano; deterioro rápido del chaco; animales consumen cultivos por falta de alimento.
- Lomerío: 60% de las familias tuvo pérdidas, con casos superiores al 75%. Maíz y yuca son los principales afectados.
- Concepción: entre el 25 y 75% de pérdida en muchos hogares, con casos graves >75%. Maíz, plátano y yuca son los más dañados.

El testimonio comunitario es contundente:

“El año pasado sembramos, pero los animales sin comida se comieron todo lo sembrado... los loros, las vacas... todo lo que había”.

d. Ganadería, Forraje y Mortandad de Animales

- San Javier: animales recorren largas distancias; se generan peleas entre ganados en los mismos puntos de agua.
- Lomerío: el 82% reporta pasto seco o amarillo; múltiples casos de mortandad.
- Concepción: la mayoría reporta dificultades para dar agua a sus animales, pasto seco y mortandad puntual.

La presión sobre pasturas es severa y compromete el capital pecuario de las familias.

e. Salud Comunitaria

La sequía ha causado impactos directos en la salud:

- Diarrea: muy alta incidencia en los tres territorios (70% o más).
- Deshidratación: frecuente en Concepción y San Javier.
- Síntomas respiratorios y oculares por humo e incendios.
- En Concepción se registran más de 20 menciones de otros problemas de salud, como fiebre, tos, alergias, presión alta, vómito.

Un testimonio resume la gravedad:

“La ceniza volvió al río... fue como veneno. Animales muertos y en la gente hubo vómito, diarrea y malos pulmones”.

2) Percepción Comunitaria Integrada sobre la Sequía

La percepción comunitaria es clara y coincide con todos los indicadores técnicos:

a. La sequía es un fenómeno recurrente y cada vez más severo

Las familias perciben que la sequía ya no es un evento aislado, sino un patrón anual:

- *“Cada año es así... cuando aprieta el tiempo seco todo se seca”* (San Juan de la Roca).
- Las familias sienten incertidumbre sobre la próxima campaña agrícola: *“No sabemos qué plaga vendrá... vivimos de la agricultura”*.

b. La sequía afecta la organización comunitaria

La escasez de agua obliga a:

- Reuniones para coordinar turnos de acceso
- Priorización del consumo humano sobre animales
- Nuevas rutas para acarrear agua

La vida cotidiana se reorganiza completamente.

c. La sequía profundiza la pérdida de biodiversidad y fauna local

Los testimonios describen:

- Animales silvestres desplazados
- Menor disponibilidad de especies que antes se cazaban o recolectaban
- Pérdida de fauna por incendios y falta de agua

“Los animalitos que vivían aquí se han ido lejos... hemos tenido bastante pérdida de la biodiversidad”.

d. Impacto emocional, productivo y familiar

La sequía genera preocupación constante:

- Miedo a pérdidas de cultivos
- Inseguridad alimentaria
- Estrés por la falta de agua
- Enfermedades difíciles de manejar

En San Javier un comunario expresa:

“Uno se pone penoso... pero hay que arreglárselas para no deshacerse de los animales, porque esa es la esperanza”.

La sequía afecta de forma transversal todos los aspectos de la vida comunitaria y productiva. Más allá de los datos técnicos, la percepción comunitaria confirma que este fenómeno altera la salud, la economía, la organización social y la biodiversidad local. Los tres territorios experimentan afectaciones diferenciadas, pero comparten un riesgo común: una creciente vulnerabilidad socioambiental que requiere acciones integrales y urgentes.

D. Monitoreo Comunitario de Incendios Forestales

A partir de los registros levantados por las monitoras ambientales y del análisis comparativo entre Concepción y Lomerío, se identifican los siguientes objetos de monitoreo clave que permiten evaluar el riesgo, la dinámica del fuego y la capacidad comunitaria de respuesta:

1) Baja incidencia de incendios forestales en 2025 en la TCO Monteverde y Lomerío

Este año la TCO Monteverde y Lomerío registraron una disminución notable de incendios debido a una combinación de factores ambientales y operativos. Por un lado, los incendios intensos de años anteriores redujeron la biomasa fina disponible, dejando menos material seco capaz de sostener nuevos focos. A esto se sumaron lluvias tempranas, que mantuvieron mayor humedad en el suelo y en la vegetación, disminuyendo el riesgo de ignición. Además, aunque

los chequeos comunitarios iniciaron más tarde de lo planificado, la vigilancia territorial realizada una vez activados —junto con la respuesta rápida de las monitoras y autoridades indígenas— permitió contener oportunamente los pequeños focos antes de que evolucionaran a incendios de mayor magnitud. La evidencia científica respalda estas dinámicas, señalando que la reducción de combustible, la humedad temprana y la gestión comunitaria disminuyen significativamente la probabilidad de incendios en bosques tropicales secos.

2) Registros y ubicación de incendios detectados

El monitoreo permitió documentar la presencia, localización y características iniciales de los incendios registrados en ambos territorios.

- Concepción: incendio de mayor extensión, localizado en zonas de interfaz agrícola.
- Lomerío: incendio pequeño y localizado dentro del bosque chiquitano.
- Estos registros constituyen la base para la georreferenciación de futuros eventos y para el análisis espacial de zonas críticas dentro de la TCO Monteverde.

3) Causas, superficie afectada e impactos ambientales

Los datos preliminares evidencian diferencias territoriales importantes:

- Causas: Concepción asociada a quemas agrícolas; Lomerío a fogatas y quemas pequeñas tradicionales.
- Superficie afectada: Concepción muestra mayor extensión; Lomerío afectación menor pero recurrente.
- Impactos ambientales: Concepción presenta pérdida de cobertura vegetal y suelo expuesto; Lomerío registra daños en regeneración juvenil y fauna desplazada.

4) Participación de mujeres en la prevención y respuesta

Las monitoras cumplen un rol central en el registro, activación comunitaria, coordinación con autoridades y apoyo en control básico del fuego, fortaleciendo el sistema de alerta temprana.

5) Consecuencias sociales y económicas

Concepción: afectaciones respiratorias, interrupciones productivas y exposición al humo.

Lomerío: dificultades de tránsito, retrasos en cosecha y reducción de visibilidad.

Efectos económicos: pérdida de productividad, mayor demanda de tiempo comunitario y gastos imprevistos en herramientas y agua.

6) Recomendaciones para fortalecer la gestión del fuego

Acciones para ambos territorios:

- Consolidar protocolo comunitario de prevención.
- Ampliar el monitoreo mensual con georreferenciación.
- Formación específica para monitoras.

a. Para Concepción:

- Fortalecer brigadas y mantener cortafuegos.
- Mejorar regulación de quemas controladas.

b. Para Lomerío:

- Dotar herramientas básicas y tanques móviles.
- Crear puntos estratégicos de agua.
- Organizar vigilancia preventiva.

c. **Institucional:**

- Articulación con bomberos, municipios y Central Indígena.
- Gestión de recursos para equipamiento y capacitación.

E. **Monitoreo de Salud durante los Incendios Forestales**

Durante la temporada de incendios forestales en el territorio de Concepción, se llevó a cabo un monitoreo comunitario de salud con el fin de identificar las principales enfermedades, síntomas y afectaciones familiares derivadas de la exposición prolongada al humo.

Las encuestas se aplicaron a familias de distintas comunidades, evaluando:

- Morbilidad asociada al humo
- Grupos etarios afectados
- Síntomas predominantes
- Gasto familiar en medicamentos
- Dificultades de acceso a centros de salud
- Necesidades de apoyo comunitario

El análisis responde a los lineamientos del Protocolo de Monitoreo en Salud durante Incendios, con una aproximación técnica desde la salud pública y el riesgo ambiental.

Para consolidar los resultados:

- Se organizó la base de datos en tres variables: pregunta–comunidad–respuesta.
- Se agruparon respuestas por tipo de afectación y frecuencia.
- Se interpretaron los patrones epidemiológicos utilizando criterios de salud pública, exposición a material particulado, vulnerabilidad familiar y acceso a servicios médicos.
- Los hallazgos se integraron en un análisis técnico–descriptivo orientado a la toma de decisiones locales.

1) **Resultados del Monitoreo**

Tabla 5. Impactos en Salud Durante los Incendios

Indicador	Hallazgos Principales	Descripción Técnica
Familias afectadas	Mayoría de hogares	Exposición generalizada al humo
Grupos afectados	Niños, adultos, adultos mayores	Afectación transversal
Presencia de síntomas	100% de las personas enfermas	Exposición intensa a PM2.5
Acceso a salud	Limitado	Barreras de transporte y saturación
Gasto en medicamentos	100–300 Bs (caso extremo: 3000 Bs)	Costo económico inesperado
Necesidades	Medicamentos, brigadas, EPP	Carencias estructurales

a. Enfermedades durante los incendios

La mayoría de las familias reportó enfermedades durante los incendios. Esto confirma que la exposición al humo tuvo un impacto generalizado, no aislado.

La vulnerabilidad es alta debido a:

- Permanencia prolongada del humo en el ambiente
- Falta de mecanismos adecuados de protección
- Cercanía de viviendas a áreas quemadas

b. Grupos etarios afectados

Los síntomas se presentaron en niños, adultos y adultos mayores, evidenciando que:

- No hubo grupo protegido o menos expuesto
- La niñez y la tercera edad fueron los más vulnerables
- La afectación fue transversal en los hogares

c. Presencia de síntomas

El 100% de las personas enfermas presentó síntomas, reflejando exposición intensa al humo y a partículas finas (PM2.5).

No se registraron casos asintomáticos.

d. Tipos de síntomas reportados

Los síntomas coinciden con los efectos clínicos de la inhalación de humo:

Tabla 6. Tipos de síntomas reportados

Categoría	Síntomas Registrados	Interpretación Clínica
Respiratorios	Tos, dificultad respiratoria	Irritación de vías altas y bajas
Oculares	Ardor, enrojecimiento	Inflamación ocular por humo
Sistémicos	Fiebre, vómitos, presión baja	Respuesta inflamatoria general
Alérgicos	Alergias, irritación	Reacción al material particulado
Mixtos	Dolor de cabeza, malestar general	Exposición prolongada

Estos patrones son consistentes con cuadros de intoxicación por humo y afectación sistémica en contextos de exposición prolongada.

f. Número de casos dentro del hogar

Las familias describen afectación colectiva:

- Cuando un miembro se enferma, lo hacen varios más
- La contaminación del aire ingresa a las viviendas
- La exposición es homogénea en el hogar

Esto indica un ambiente con altas concentraciones de partículas, sin barreras de protección.

g. Acceso a centros de salud

Aunque la mayoría afirma haber acudido o intentado acudir al centro de salud:

- Persisten barreras de acceso, como transporte, distancia o saturación del servicio
- La respuesta médica es limitada durante incendios, cuando aumenta la demanda

- Algunas familias no lograron atención oportuna

h. Gasto en medicamentos

El gasto en medicamentos representa una carga económica significativa:

- La mayoría gastó entre 100 y 300 Bs
- Un caso extremo alcanzó 3000 Bs, asociado a un cuadro grave o prolongado
- Los incendios generan gastos inesperados que afectan la economía familiar

i. Apoyo necesario para futuros incendios

Las necesidades expresadas por las familias revelan carencias estructurales:

- Medicamentos esenciales para afecciones respiratorias y oculares
- Brigadas médicas en periodos de emergencia
- Equipos de protección personal (mascarillas, gafas, filtros)
- Mejoras en transporte comunitario para trasladar enfermos
- Capacitaciones en primeros auxilios y manejo del humo

Estas demandas se alinean con los lineamientos del protocolo y con las necesidades detectadas en campo.

2) Percepción Comunitaria sobre la Salud durante los Incendios

La percepción comunitaria sobre los incendios refleja una experiencia marcada por afectaciones directas a la salud, preocupación por la contaminación del agua, agotamiento físico y emocional, y una fuerte sensación de desprotección institucional. Los testimonios recogidos en Concepción permiten comprender, desde la voz de las familias, cómo el fuego y el humo alteran la vida cotidiana, afectan a los grupos más vulnerables y sobrecargan a las mujeres en el cuidado de los hogares.

Enfermedades y síntomas generalizados asociados al humo

Las familias describen que, durante los incendios, todas las personas de la vivienda presentaron algún tipo de malestar. Esto confirma la exposición a altos niveles de humo y partículas en suspensión.

En los hogares, cuando una persona se enfermaba, el resto también lo hacía, lo que refuerza la idea de una exposición uniforme, sin barreras de protección dentro de las viviendas.

a. Agua contaminada como causa de enfermedades gastrointestinales

El impacto más preocupante percibido por las familias es la contaminación del agua después del incendio, especialmente en comunidades que dependen de manantiales y sistemas por gravedad.

Testimonio de la Señora María Pecari directo:

“Cuando llovió, la ceniza se fue al paúro... hubo diarrea y los niños se enfermaron del agua.” – Comunidad Mediomonte

La población identifica claramente la relación entre:

Incendio → Ceniza arrastrada por la lluvia → Agua contaminada → Diarreas, fiebre y malestares, afectando sobre todo a niñas y niños.

Esto genera miedo y desconfianza en las fuentes de agua, obligando a consumir agua tratada o traída desde otros lugares.

b. Altos niveles de estrés, cansancio y exposición física

Los relatos muestran que las familias experimentaron:

- cansancio extremo por intentar controlar el fuego,
- exposición continua al humo,
- contacto directo con ceniza y brasas,

- falta de mascarillas y equipos de protección.

“Todo lo hicimos nosotros... sin herramientas y respirando el humo.”

El esfuerzo manual para detener el avance del incendio provocó mareos, dolor de cabeza, deshidratación y agotamiento, especialmente en mujeres y adultos mayores.

c. Falta de atención médica oportuna y barreras de acceso

Las familias describen haber intentado acudir al centro de salud, pero enfrentaron dificultades:

- distancia al establecimiento,
- falta de transporte,
- saturación del personal,
- ausencia de brigadas médicas durante el evento.

La percepción local es que durante los incendios no existe un sistema de salud capaz de responder a la emergencia, y las comunidades sienten que deben enfrentar solas los impactos.

d. Impacto emocional y miedo por el bienestar de los niños

Los incendios generan temor y angustia, principalmente por:

- las enfermedades respiratorias de los niños,
- la falta de agua segura,
- la presencia permanente de humo,
- la posibilidad de que el fuego vuelva a ingresar.

Las mujeres expresan mayor carga emocional, siendo quienes cuidan a los hijos enfermos, preparan remedios, organizan agua segura y acompañan a los adultos mayores.

e. Conexión entre salud, agua y territorio

La comunidad percibe que la salud se afecta no solo por el humo, sino también por la alteración de:

- manantiales,
- paños,
- suelos quemados,
- pérdida de sombra y vegetación,
- desaparición de plantas medicinales.

Esta relación territorio–ecosistema–salud es central en la percepción indígena. El fuego no solo quema, rompe el equilibrio del entorno, dejando secuelas que se extienden durante semanas o meses después de los incendios.

2)Conclusiones

- Los incendios tuvieron un impacto alto y generalizado en la salud.
- La afectación incluyó niños, adultos y adultos mayores, evidenciando riesgo sanitario amplio.
- La presencia de síntomas en todos los casos confirma una exposición intensa al humo.
- Los síntomas predominantes —tos, dificultad respiratoria, fiebre e irritación ocular— son característicos de la inhalación de material particulado.
- Persisten barreras de acceso a atención médica, especialmente durante emergencias.
- Los gastos en medicamentos generan presión económica en las familias.
- Las necesidades comunitarias apuntan prioritariamente a: medicamentos, brigadas, transporte y equipos de protección.

3) Recomendaciones

1. Fortalecer la atención médica comunitaria mediante brigadas móviles en temporada de incendios.
2. Dotar medicamentos esenciales para afecciones respiratorias, oculares y cuadros febriles.
3. Implementar capacitaciones en manejo del humo y primeros auxilios comunitarios.
4. Garantizar transporte comunitario de emergencia para facilitar acceso a centros de salud.
5. Distribuir equipos de protección personal (mascarillas de seguridad, gafas, filtros).
6. Mantener el monitoreo comunitario de salud antes, durante y después de los incendios.
7. Integrar este componente en el monitoreo territorial, vinculándolo con incendios, agua, sequía y calidad del aire.

F. Monitoreo comunitario de Plantas medicinales y saberes locales

El proceso de monitoreo de plantas medicinales desarrollado por las monitoras de Concepción, Lomerío y San Javier constituye un avance significativo para la gestión comunitaria del conocimiento tradicional y la preservación de las especies de valor cultural. Sin embargo, es importante destacar que los datos registrados en esta primera fase representan un levantamiento inicial, limitado por tiempo, accesibilidad territorial, número de recorridos y extensión cubierta.

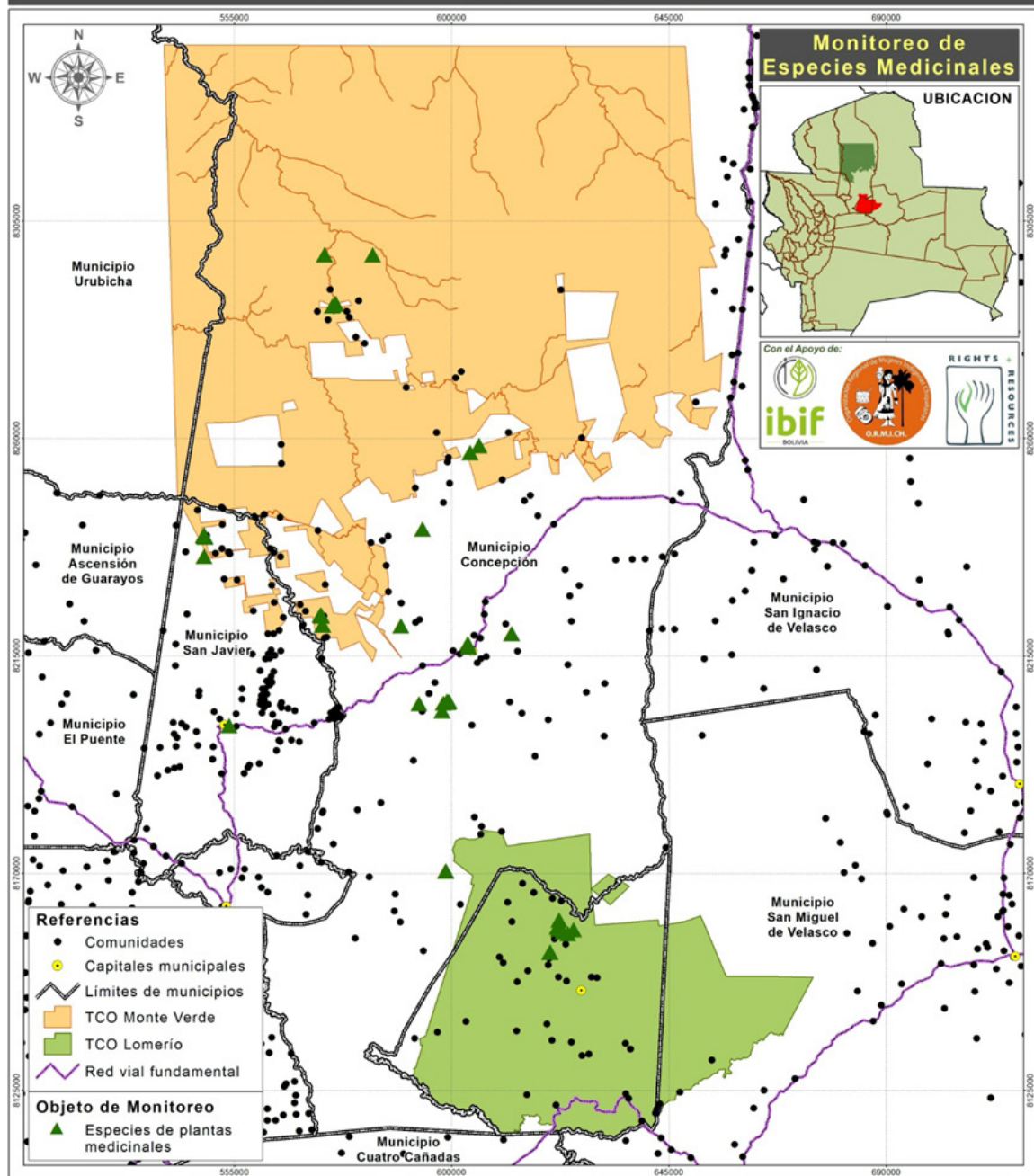
En consecuencia, los resultados no deben interpretarse como una caracterización total del territorio, sino como una línea base preliminar que permitirá orientar decisiones, priorizar acciones y fortalecer la capacidad técnica de las monitoras en futuros ciclos de recolección.

1) Alcance de los datos y limitaciones de la primera fase

Los registros obtenidos reflejan únicamente los puntos visitados durante los recorridos comunitarios. Factores como la dispersión natural de las especies, la estacionalidad, la presencia de perturbaciones recientes o la distancia entre comunidades condicionaron la cantidad de individuos observados y la diversidad registrada.

Asimismo, los indicadores de uso medicinal, parte utilizada y perturbaciones dependen directamente de la calidad de la información capturada en ficha, lo que introduce variaciones entre comunidades y territorios. A pesar de estas limitaciones naturales de una fase inicial, los datos reúnen suficiente consistencia para identificar patrones ecológicos y culturales clave. En el mapa siguiente se presentan los puntos de monitoreo de las plantas medicinales de la TCO Monteverde y el Territorio de Lomerío:

Voces del Territorio: "Por una Gobernanza Comunitaria Inclusiva y Derechos para Mujeres Indígenas Chiquitanas de la TCO Monte Verde"



Mapa 4. Objeto de Monitoreo: especies de plantas medicinales

a. Concepción

• Abundancia y diversidad florística

El territorio de Concepción presenta una diversidad intermedia de plantas medicinales, con presencia tanto de especies arbóreas como herbáceas. Las especies arbóreas —como cuchi, guapomó, jarajorechi— mantienen poblaciones relativamente estables en los sitios monitoreados, mientras que varias herbáceas presentan una distribución más restringida, posiblemente asociada a presión de uso, microhábitats específicos o efectos post-incendio.

• Partes usadas y sostenibilidad

El predominio del uso de hojas es una señal favorable en términos de sostenibilidad, ya que permite mantener la vitalidad de los individuos. No obstante, se registran casos aislados de uso de corteza, raíz y savia, los cuales requieren prácticas de recolección más cuidadosas para evitar daños estructurales que puedan comprometer la regeneración futura.

• Usos medicinales predominantes

La planta medicinal cumple un rol esencial en la salud cotidiana del territorio. Los principales usos registrados incluyen:

- Dolor de muela,
- Resfrío y afecciones respiratorias,
- Dolencias digestivas,
- Heridas y tratamientos tópicos.

Estos usos reflejan una dependencia funcional del sistema medicinal tradicional como primera línea de atención primaria.

• Perturbaciones identificadas

Las perturbaciones más frecuentes fueron:

- Incendios,
- Plagas,
- Ganado en áreas sensibles,
- Chaqueo cercano a sitios de recolección.

Los incendios son la amenaza dominante, generando impactos directos en la disponibilidad de especies arbóreas y herbáceas, y en la estructura del hábitat.

b. Lomerío

• Abundancia y diversidad florística

Lomerío destaca por una alta abundancia de plantas medicinales, resultado de un sistema de manejo tradicional consolidado, donde convergen especies domesticadas en patios, plantas silvestres en el chaco y especies arbóreas del bosque. Este mosaico ecológico-cultural posiciona a Lomerío como un territorio con un sistema medicinal particularmente robusto.

• Partes usadas y sostenibilidad

Aunque el uso de hojas continúa siendo común, Lomerío presenta un uso notable de corteza y raíz, lo cual aumenta la vulnerabilidad de ciertas especies. Este patrón subraya la necesidad de fortalecer prácticas de cosecha sostenible, especialmente para especies de alto valor cultural.

• Usos medicinales predominantes

Los usos registrados abarcan una amplia gama de dolencias, entre ellos:

- Pazmos y dolor de vientre,

- Reumatismo,
- Empacho,
- Resfrío y frío de cuerpo,
- Golpes y fracturas,
- Hongos,
- Cuidados infantiles (mocheo, crecimiento),
- Insolación,
- Quistes de mujer.

Esta diversidad evidencia un sistema curativo vivo y altamente funcional que se transmite generacionalmente.

• **Perturbaciones identificadas**

Lomerío enfrenta perturbaciones recurrentes, principalmente:

- Quemaz,
- Plagas,
- Desmonte,
- Ganado.

Las quemaz son la perturbación más repetida y ejercen una presión considerable sobre la regeneración natural de las especies.

La mayor diversidad específica registrada (18 especies), aunque cada una con muy baja abundancia. Esta característica puede deberse al carácter exploratorio del monitoreo San Javier.

c. **San Javier**

• **Abundancia y diversidad florística**

San Javier presenta, la dispersión natural de las especies medicinales o procesos recientes de degradación ambiental que reducen la densidad de individuos.

• **Partes usadas y sostenibilidad**

El uso predominante de hojas y cáscaras refleja un patrón mixto: por un lado, prácticas de bajo impacto (hojas), y por otro, prácticas que requieren una técnica cuidadosa (cáscara/corteza), especialmente en especies arbóreas.

• **Usos medicinales predominantes**

San Javier destaca por ser el territorio con mayor diversidad de usos medicinales, entre los que se registran:

- Picadura de víbora,
- Hongos,
- Alergias,
- Cataratas,
- Resfrío y tos,
- Dolores óseos,
- Pasma,
- Insolación,

- Dolencias digestivas, entre otros.

Este patrón indica un sistema de conocimiento profundo y altamente especializado.

• **Perturbaciones identificadas**

Las perturbaciones fueron variadas y de considerable impacto:

- Arranque total o parcial de plantas ⑥,
- Incendios ⑥,
- Sequía ④,
- Plagas ②.

El arranque destaca como una perturbación crítica, ya que afecta directamente la supervivencia individual de las plantas medicinales.

d. Acciones de conservación comunitaria

Los datos levantados confirman que los tres territorios poseen sistemas medicinales activos y culturalmente arraigados, pero también evidencian vulnerabilidades territoriales que requieren atención. Como estos registros corresponden únicamente a una fase inicial, se recomienda:

1. Continuar el monitoreo de manera periódica, ampliando la cobertura espacial y temporal.
2. Fortalecer la calidad del registro, especialmente en usos medicinales, partes usadas y perturbaciones.
3. Priorizar la capacitación en cosecha sostenible, con énfasis en corteza y raíz.
4. Avanzar en la prevención de incendios y restauración ecológica, sobre todo en Concepción y Lomerío.
5. Crear viveros comunitarios y bancos de plantas, especialmente en San Javier, donde la abundancia es limitada.

e. Transmisión intergeneracional del conocimiento y saberes locales

A continuación, se presentan los principales aspectos para la transmisión intergeneracional en los tres Territorios:

Tabla 7. Síntesis de los aspectos para la transmisión de conocimientos y saberes locales

Aspecto	San Javier	Concepción	Lomerío
Quiénes poseen el conocimiento	Principalmente madres y abuelas; presencia menor de padres.	Madres (mayoría), abuelas, y en menor medida padres.	Madres y abuelas concentran casi todo el conocimiento.
Método de transmisión	Enseñanza práctica: acompañamiento en recolección y preparación.	Mixto: algunas familias enseñan, otras no lo hacen sistemáticamente.	Predomina la enseñanza directa: “explicándoles cómo se prepara”.
Frecuencia de transmisión	Alta, con variación entre comunidades; predominan respuestas afirmativas.	Transmisión irregular: cerca de la mitad no enseña.	Muy alta: mayoría de familias sí transmiten a niños y jóvenes.
Riesgos identificados	Abandono de uso de algunas plantas, escasez estacional.	Pérdida parcial del saber por falta de enseñanza en varios hogares.	Riesgo moderado: algunas familias dejaron de usar plantas por escasez o sequía.

Fortalezas culturales	Conocimiento amplio y vigente; rol femenino fuerte.	Diversidad grande de plantas y conocimiento ancestral activo.	Sistema comunitario sólido de enseñanza en la práctica cotidiana.
Acciones comunitarias propuestas	"Plantar más" como principal propuesta para garantizar disponibilidad.	Reforestación, evitar quemas, huertos medicinales.	Reforestación, huertos familiares/comunales, protección de bosques, cercado de parcelas.
Nivel de continuidad intergeneracional	Medio-alto: transmisión activa, pero con señales de pérdida en algunas especies.	Medio: fuerte conocimiento, pero transmisión desigual entre familias.	Alto: transmisión consolidada y culturalmente arraigada.

G. Monitoreo comunitario de los recursos no maderables de la TCO Monteverde.

1) Almendra Chiquitana

La almendra chiquitana constituye uno de los recursos forestales no maderables más representativos del Bosque Seco Chiquitano y mantiene un valor estratégico tanto para la economía familiar como para la cultura local de las comunidades indígenas. Su recolección involucra conocimientos tradicionales, selección cuidadosa de árboles productivos y recorridos extensos en el territorio, por lo que su condición refleja directamente el estado del ecosistema y las presiones ambientales que enfrenta el bosque.

Como parte del proceso de monitoreo socioambiental impulsado por las monitoras comunitarias, se realizó un primer levantamiento preliminar de información en la comunidad de Santo Rosario, ubicada en el territorio indígena de Lomerio. Esta información constituye una línea de base inicial, útil para comprender las dinámicas actuales del recurso y para orientar futuras acciones de manejo, restauración y gestión sostenible.

Si bien los resultados presentados no representan aún el panorama completo del territorio, permiten identificar patrones tempranos, cambios percibidos por las recolectoras, dificultades operativas y propuestas locales relacionadas con la conservación del bosque y la continuidad del recurso. Esta introducción prepara el contexto para analizar los hallazgos más relevantes y sus implicaciones para la planificación comunitaria.

a. Estado Actual del Recurso

La comunidad observa una reducción evidente en la disponibilidad de almendra, vinculada a condiciones climáticas adversas y a la afectación del bosque. Los árboles presentan menor floración, y las zonas que antes proveían buena cantidad de fruto ahora muestran una oferta más dispersa, lo que alarga las rutas de recolección y demanda mayor esfuerzo físico.

b. Producción Registrada en la Temporada

Los datos muestran que la producción en Santo Rosario es considerablemente baja.

- La mayoría de las recolectoras (60 %) reunió entre 0 y 10 kg.
- La mediana alcanzó los 8 kg, mientras que el promedio fue de 13,7 kg por persona.

Estos valores revelan que la recolección ha dejado de ser una actividad eficiente, ya que el esfuerzo invertido es desproporcionado respecto a los volúmenes obtenidos.

c. Transformaciones Percibidas en el Territorio

Las monitoras identifican cambios notables en la disponibilidad del recurso.

- La mitad de las participantes señala una reducción general de la fruta.
- La influencia de sequías e incendios explica una parte importante de este deterioro ambiental.

- Existe consenso en que la productividad de los árboles ha disminuido y que las condiciones del bosque han cambiado de manera significativa.

d. Dificultades Durante la Recolección

La principal limitación mencionada es la lejanía de los sitios donde aún existe almendra.

- Un 60 % de las recolectoras considera que las distancias prolongadas son el obstáculo más serio.
- También se reporta escasez de fruta en zonas cercanas y pérdida de los puntos de recolección tradicionales.

Esta situación reduce la eficiencia de la actividad y condiciona la participación de familias con menor disponibilidad de tiempo o fuerza de trabajo.

e. Iniciativas Comunitarias para la Conservación

Las propuestas de la comunidad se orientan a recuperar y proteger el recurso. Entre las acciones más destacadas se encuentran:

- Incrementar la reforestación con especies de almendra chiquitana,
- Resguardar los árboles madre que aún mantienen productividad,
- Controlar el avance del desmonte y fortalecer las prácticas de manejo del bosque,
- También se menciona la necesidad de mejorar condiciones de comercialización para que la actividad sea más justa y sostenible.

Tabla 8. Síntesis de los Aspectos Relevantes de la producción de la Almendra Chiquitana en la comunidad Santo Rosario

Aspecto	Resumen del Problema Central	Soluciones Comunitarias
Disponibilidad	Escasez y dispersión del recurso por condiciones climáticas adversas (sequías/incendios) y menor floración/productividad de los árboles.	Incrementar la reforestación con especies locales y resguardar los árboles madre productivos.
Producción y Eficiencia	Volumen de recolección muy bajo (media de 8 kg). La actividad es ineficiente; el esfuerzo es desproporcionado respecto a la cantidad obtenida.	Fortalecer las prácticas de manejo del bosque y controlar el avance del desmonte.
Logística de Recolección	La lejanía de los sitios donde aún hay almendra es la principal dificultad (≈60% lo reporta). Esto alarga las rutas y limita la participación.	N/A (Se enfoca en la acción directa sobre el recurso).

El monitoreo preliminar evidencia un declive importante del recurso en Santo Rosario, reflejado tanto en la baja producción como en el deterioro de las zonas de aprovechamiento. Estos hallazgos refuerzan la urgencia de continuar con un monitoreo sistemático y de acompañar a la comunidad en acciones de restauración, protección del bosque y fortalecimiento del manejo local.





2) Copaibo

El presente apartado consolida la información del monitoreo comunitario del recurso copaibo de la comunidad el Rancho en San Javier. El análisis corresponde al periodo agosto–octubre de 2025 que son los meses de recolección en la Comunidad el Racho de San Javier incorpora datos productivos, sociales, económicos y ambientales registrados por las monitoras ambientales y familias recolectoras. El copaibo constituye un recurso estratégico para la economía local, tanto por su valor comercial como por su importancia cultural dentro de la medicina tradicional indígena.

Cantidad Aprovechada y Desempeño Productivo

Durante la temporada de monitoreo se registró un aprovechamiento total de aceite y agua de copaibo consistente y representativo para la comunidad. Los datos muestran un rendimiento estable que refleja tanto la disponibilidad

del recurso como el esfuerzo de las familias en mantener una extracción cuidadosa. A continuación, se detallan los volúmenes extraídos:

-  Aceite de copaibo extraído: 28 litros entre agosto y octubre de 2025.
-  Agua de copaibo extraída: 6 litros durante el mismo periodo.
-  Rendimiento del último mes: 7 litros recolectados en octubre, indicando un ligero descenso natural por cierre de temporada.
-  Número de árboles aprovechados en la última jornada de extracción: 30 árboles, lo cual permite evaluar la presión ejercida y el rendimiento por individuo.

El aprovechamiento distribuido en 30 árboles evidencia una extracción diversificada, reduciendo la presión sobre individuos específicos y promoviendo una práctica más sostenible. Este dato es clave para proyectar volúmenes futuros y ajustar el manejo del bosque según la regeneración observada.

a. Uso, Destino y Valor Agregado del Producto

El aprovechamiento del copaibo en la comunidad no solo cumple una función económica, sino también social y medicinal. La distribución del producto evidencia una combinación equilibrada entre autoconsumo, venta local y comercialización externa:

- Consumo familiar: solicitado conforme a necesidades terapéuticas tradicionales.
- Venta local: fraccionado en frascos de 20 ml para su comercialización en ferias, mingas y puntos comunitarios.
- Venta externa: envío aproximado de 5 litros hacia la ciudad de Santa Cruz.
- Elaboración de productos con valor agregado (□ desempeño alto): pomadas cicatrizantes, jaboncillo y champú, que incrementan el valor comercial y amplían el alcance del producto.

La diversificación en subproductos demuestra capacidad instalada en la comunidad, además de fortalecer la autonomía económica de las mujeres que lideran estos procesos.





b. Beneficios Económicos y Participación Social

El aprovechamiento permitió generar ingresos y fortalecer la cohesión organizativa. Los beneficios reportados incluyen:

- Ingreso aproximado obtenido por ventas: 4.000 Bs.
- Familias beneficiadas directamente por la actividad: 10 familias.
- Participación de mujeres: 7 mujeres con rol activo en extracción, fraccionamiento y comercialización.
- Participación juvenil: 6 jóvenes apoyando en logística, digitalización de datos y uso de herramientas tecnológicas.
- Familias involucradas en todo el proceso: 7 familias responsables del manejo, cuidado y registro.
- La participación de mujeres y jóvenes coincide con el enfoque de fortalecimiento comunitario establecido en los protocolos, y contribuye a consolidar una red de gestión sostenible en el tiempo.

c. Manejo, observaciones ambientales y sostenibilidad

El monitoreo permitió identificar prácticas adecuadas en el manejo del copaibo, así como riesgos asociados al clima y al entorno del bosque:

-  La extracción realizada en 30 árboles no muestra evidencia de daños graves, indicando una perforación controlada.
-  Riesgos ambientales detectados: sequías prolongadas e incendios, que pueden afectar la producción futura y la regeneración.
-  Las prácticas de fraccionamiento, almacenamiento e higiene cumplen el estándar comunitario.
-  La participación de mujeres y jóvenes fortalece la continuidad del monitoreo y mejora la calidad de los re-

gistros.

La presencia de riesgos ambientales implica la necesidad de reforzar el seguimiento de árboles productivos, evaluar la recuperación de perforaciones y verificar el impacto de incendios forestales sobre los individuos cercanos.

Tabla 9. Aprovechamiento de Copaibo, Comunidad El Rancho.

Indicador	Descripción
Árboles aprovechados	30 árboles en la última extracción
Litros de aceite extraídos	28 litros (agosto–octubre 2025)
Litros de agua de copaibo	6 litros en la temporada
Último mes registrado	7 litros en octubre
Consumo familiar	Uso medicinal tradicional según necesidad
Venta local	Frascos de 20 ml en ferias y puntos comunitarios
Venta externa	≈5 litros enviados a Santa Cruz
Subproductos	Pomada, jabonillo y champú (valor agregado)
Ingreso económico	≈4.000 Bs generados
Familias beneficiadas	10 familias en total
Participación de mujeres	7 mujeres activas en la actividad
Participación de jóvenes	6 jóvenes apoyando logística y digitalización

d. Conclusiones técnicas

- El copaibo constituye un recurso clave que aporta beneficios económicos, medicinales y organizativos a la comunidad.
- La extracción registrada durante 2025 se considera sostenible en la medida en que se continúa monitoreando la regeneración de los árboles y se mantiene la distribución del aprovechamiento entre múltiples individuos.
- La elaboración de subproductos con valor agregado fortalece las oportunidades de mercado y abre nuevas posibilidades para emprendimientos liderados por mujeres.
- Se recomienda mantener el registro por árbol, reforzar la capacitación en técnicas de perforación de bajo impacto, e incorporar monitoreo climático para anticipar descensos de producción asociados a sequía e incendio

H. Percepción Comunitaria sobre la Minería – Territorio Concepción (Medio Monte)

El monitoreo de percepción comunitaria sobre la minería en la comunidad de Medio Monte evidencia que la actividad minera se ha convertido en un componente central de la economía familiar, pero también genera tensiones en torno a la justicia distributiva, la continuidad de las actividades tradicionales y los impactos sobre el territorio. El análisis se basa en encuestas aplicadas por monitoras locales, siguiendo el Protocolo de Monitoreo Comunitario de Percepción de la Minería – TCO Monteverde.

a. Perfil de las personas encuestadas

Las encuestas reflejan una participación mayoritariamente femenina (11 mujeres y 4 hombres), lo que coincide con el rol organizativo de las mujeres en la comunidad. El grupo etario predominante corresponde a adultos jóvenes (18–35 años), quienes concentran tanto la actividad productiva como la vinculación laboral directa con la minería.

b. Relación económica y laboral con la minería

La minería se posiciona como una actividad fundamental en el territorio:

- 12 de 15 hogares tienen al menos un miembro trabajando en minería.
- Las actividades declaradas combinan labores domésticas, agricultura y trabajo minero, lo que muestra una economía mixta en transición.

El nivel de dependencia económica es mayoritariamente alto (11 de 15 hogares), indicando que la minería se ha convertido en el ingreso principal para la mayoría de las familias.

c. Beneficios percibidos por la comunidad

La mayor parte de las familias reconoce beneficios económicos:

- 12 hogares afirman que la minería aporta ingresos directos.
- Se mencionan beneficios comunitarios como materiales de construcción, obras menores, una cancha y apoyo ocasional en salud.

Los beneficios se concentran casi exclusivamente en recursos económicos, lo cual refuerza la dependencia, pero limita la diversificación productiva.

d. Percepción sobre la distribución de beneficios

Aunque la mayoría considera que los beneficios son “justos”, tres hogares expresan que la distribución es injusta, señalando desigualdades internas y una sensación de que no todas las familias acceden por igual a oportunidades, obras o aportes económicos.

Esta percepción minoritaria, pero importante, sugiere posibles tensiones comunitarias respecto a:

- equidad en el acceso a ingresos,
- criterios de asignación de beneficios,
- rol de autoridades locales y empresas en las decisiones.

e. Afectación a las actividades tradicionales

Existe consenso en que la minería está desplazando la agricultura:

- Los 15 hogares afirman que la actividad minera afecta sus prácticas tradicionales.
- Las familias reportan dedicar “menos tiempo a la agricultura” y priorizar el ingreso minero.

Esto implica riesgos a mediano plazo para:

- la soberanía alimentaria,
- la transmisión de conocimientos productivos,
- el mantenimiento de cultivos locales y semillas.

Tabla 10. Componentes Clave de la Percepción Comunitaria sobre la Minería

Componente	Hallazgos Principales	Interpretación Técnica
Dependencia económica	12 de 15 hogares tienen miembros trabajando en minería	La minería es la actividad económica dominante y sostiene la economía familiar
Beneficios percibidos	Apoyo económico, materiales, obras menores	Los beneficios son puntuales y comunitarios, pero no transforman las actividades productivas

Justicia distributiva	3 hogares consideran injusta la distribución	Existen tensiones internas y diferencias en acceso a ventajas o apoyos
Afectación a actividades tradicionales	Los 15 hogares indican que la minería afecta la agricultura	El trabajo minero desplaza la producción agrícola y reduce la soberanía alimentaria
Impactos socioambientales percibidos	Riesgo de contaminación de agua y suelo, presión sobre fuentes	Preocupaciones ambientales aún sin monitoreo técnico suficiente
Rol de las mujeres	11 encuestadas fueron mujeres	Las mujeres son observadoras clave del impacto en el hogar, el agua y el territorio

f. Percepción sobre impactos socioambientales

Las familias señalan preocupaciones crecientes por:

- contaminación del agua,
- presión sobre fuentes cercanas,
- afectación del suelo por apertura de caminos y movimiento de maquinaria,
- pérdida de tiempo para actividades educativas y comunitarias.

Si bien estos impactos no son uniformes, sí aparecen como un riesgo percibido, especialmente entre mujeres que observan el deterioro del entorno mientras gestionan agua, hogar y alimentación.

g. Síntesis de la percepción comunitaria

La minería es vista simultáneamente como:

Una oportunidad económica

- Genera ingresos inmediatos.
- Permite cubrir necesidades familiares urgentes.
- Aporta recursos a la comunidad.

Un factor de preocupación

- Desplaza la agricultura y actividades tradicionales.
- No distribuye beneficios de manera equitativa, según parte de las familias.
- Genera riesgos ambientales que aún no se monitorean suficientemente.
- Incrementa la dependencia económica y reduce opciones laborales alternativas.

h. Recomendaciones

1. Fortalecer el monitoreo socioambiental (agua, suelo y bosques) para verificar riesgos vinculados a la actividad minera.
2. Promover diálogo comunitario sobre dependencia económica y justicia distributiva, incluyendo mecanismos transparentes de acuerdos con empresas.
3. Impulsar programas de diversificación productiva, especialmente en agricultura y actividades tradicionales para reducir la dependencia.

4. Desarrollar capacidades comunitarias de negociación, priorizando inversiones en agua segura, infraestructura básica y apoyo a mujeres agricultoras.
5. Continuar con el monitoreo de percepción, incorporando jóvenes y ampliando el análisis a otras comunidades del territorio.

13. Lo que aprendimos observando

1) Principales hallazgos del monitoreo

El proceso de monitoreo realizado por las monitoras de San Javier, Lomerío y Concepción permitió comprender el territorio de manera más profunda, identificar patrones ambientales críticos y fortalecer capacidades locales. La lectura de indicadores como agua, sequía, incendios, salud, plantas medicinales, producción y minería reveló tendencias comunes: el agua es el indicador más crítico; la sequía se intensifica cada año; los incendios generan múltiples impactos; la salud comunitaria depende directamente del ambiente; la agricultura tradicional se debilita y las mujeres emergen como principales observadoras y gestoras del territorio.

“Uno la ve, pero no se da cuenta en realidad... ahora sí visualizamos los datos.”

2) Patrones y alertas ambientales identificadas

El monitoreo permitió reconocer patrones y alertas tempranas esenciales para anticipar riesgos.

a. Patrones observados:

- Disminución del caudal en pozos y vertientes.
- Suelos cuarteados y pérdida de fertilidad.
- Aumento de distancias para acarrear agua.
- Enfermedades gastrointestinales después de lluvias sobre áreas quemadas.
- Intensificación de incendios cerca de fuentes de agua.
- Pérdida de cultivos básicos.
- Conflictos por puntos de agua para el ganado.
- Dependencia económica creciente de la minería.

b. Alertas ambientales:

- Contaminación del agua después de incendios: “La ceniza se fue al paúro y los niños se enfermaron.”
- Incendios en zonas de recarga hídrica.
- Reducción temporal de fauna y recursos silvestres.
- Incremento de afecciones respiratorias durante incendios.
- Expansión de la minería desplazando la agricultura.

3) Aprendizajes técnicos, personales y organizativos

Aprendizajes técnicos:

Las monitoras fortalecieron el manejo de fichas estandarizadas, el uso de herramientas digitales (NoteCam, Avenza Maps, GeoTracker) y la lectura de indicadores ambientales como pH, temperatura, conductividad, erosión y presencia de humo.

“El monitoreo es una herramienta que nos permite identificar la problemática más sobresaliente.”

Aprendizajes personales:

El proceso generó claridad para interpretar el territorio, seguridad al expresarse en reuniones y confianza para comunicar datos.

“Antes veía, pero no sabía qué significaba. Ahora sé qué estoy viendo.”

Aprendizajes organizativos:

Se fortaleció la coordinación entre monitoras, autoridades y organizaciones de mujeres; se creó una memoria comunitaria de datos; y se instaló el hábito de verificar antes de decidir.

“Yo tengo un conocimiento, ella tiene otro... conversando aprendemos.”

4) ¿Cómo el monitoreo fortaleció el liderazgo de las mujeres?

El proceso consolidó a las monitoras como figuras de referencia ambiental. Lideraron recorridos, aplicaron fichas, levantaron datos y articularon con autoridades locales. Su liderazgo fue clave especialmente durante incendios y sequías.

“Nunca pensé que iban a llegar hasta mi comunidad. Eso me dio fuerza.”

En la práctica, se convirtieron en guardianas del agua, del bosque y de la salud comunitaria.

5) Llamados a la acción comunitaria e institucional

- Proteger y vigilar fuentes de agua.
- Fortalecer brigadas comunitarias contra incendios.
- Garantizar atención en salud durante emergencias.
- Promover prácticas agrícolas resilientes.
- Establecer acuerdos transparentes con actividades extractivas.
- Invertir en infraestructura para agua segura.
- Fortalecer a las monitoras con equipos y capacitación.
- Mantener el monitoreo como proceso continuo.

a. El Valor del Conocimiento Femenino en la Gestión Territorial

El proceso de monitoreo comunitario demostró que el conocimiento femenino es un pilar fundamental para la gestión ambiental, productiva y sociocultural del territorio. Las mujeres no solo observan el entorno desde la práctica cotidiana —cargar agua, cuidar la salud, caminar los chacos, recolectar plantas medicinales— sino que además han desarrollado capacidades técnicas que fortalecen la gobernanza local. Su conocimiento combina experiencia, datos, memoria territorial y lectura sensible de los cambios que afectan a sus familias y comunidades.

Este valor se hace evidente en la forma en que identifican riesgos, interpretan afectaciones, organizan alertas tempranas y transforman prácticas comunitarias. En cada territorio monitoreado, las mujeres han demostrado que su participación es clave para anticipar crisis ambientales, sostener la vida cotidiana y garantizar la continuidad de actividades productivas, medicinales y de manejo del agua. Su rol se ha consolidado como una pieza estratégica para el futuro de la gestión territorial indígena.

1) Recomendaciones a autoridades indígenas, municipales y departamentales

A partir de los resultados del monitoreo, se proponen recomendaciones orientadas a fortalecer la articulación institucional con las comunidades y sus monitoras:

a. A las autoridades indígenas (Centrales, Organizaciones Comunales y organizaciones de mujeres):

- Reconocer formalmente el trabajo de las monitoras como una función territorial estable.
- Incorporar los datos generados por las mujeres en asambleas, planes de gestión y decisiones comunales.
- Garantizar participación femenina en comités de agua, brigadas contra incendios y planificación agrícola.
- Promover espacios donde las mujeres puedan compartir y validar su conocimiento.

b. A los gobiernos municipales:

- Incluir al equipo de monitoras en los POAs y programas de gestión de riesgos.
- Financiar equipamiento básico para monitoreo (botas, mochilas, pruebas de agua, mascarillas, GPS).
- Apoyar la promoción de prácticas agrícolas resilientes frente a sequías.
- Asegurar transporte para emergencias de salud durante incendios o contaminación del agua.

c. Al gobierno departamental y sus direcciones ambientales:

- Implementar programas de prevención de incendios con enfoque territorial y de género.
- Desarrollar campañas de salud respiratoria y gastrointestinal basadas en datos comunitarios.
- Incorporar los sistemas de monitoreo comunitario en plataformas departamentales de riesgo.
- Asignar presupuesto para proteger fuentes de agua afectadas por sequía e incendios.

2) Acciones urgentes para la gestión del agua, el suelo, los incendios y la salud

Basado en los hallazgos de los territorios, se identifican acciones prioritarias:

a. Agua

- Proteger vertientes, pauros y sistemas por gravedad con cercos, limpieza y barreras naturales.
- Monitorear mensualmente caudal, pH, turbidez y presencia de ceniza.
- Implementar puntos comunitarios de tratamiento de agua en época seca.

b. Suelo

- Promover prácticas de recuperación de suelos: cobertura vegetal, abonos orgánicos, microterrazas.
- Evitar chaqueos sin control, especialmente en pendientes y zonas de recarga.

c. Incendios

- Crear brigadas comunitarias equipadas y capacitadas.
- Establecer calendarios de vigilancia durante la temporada crítica.
- Identificar zonas de alto riesgo a partir de recorridos y datos de monitoras.

d. Salud comunitaria

- Garantizar disponibilidad de medicamentos básicos durante eventos climáticos extremos.
- Establecer rutas de emergencia para transporte de enfermos.
- Asegurar que los centros de salud reciban información de las monitoras para activar alertas.

3) Propuestas para fortalecer el rol y la sostenibilidad de las mujeres monitoras

El sostenimiento del monitoreo comunitario depende de garantizar condiciones dignas, apoyo institucional y continuidad formativa. Para ello se proponen las siguientes acciones:

- Crear un Programa Permanente de Monitoras Ambientales dentro de las Centrales y municipios.
- Entregar acreditaciones formales que reconozcan su labor técnica y comunitaria.
- Dotar equipos adecuados: celulares, pruebas de agua, mochilas forestales, botiquines, mascarillas, linternas.
- Ofrecer capacitaciones continuas en agua, salud, suelos, incendios, plantas medicinales y manejo de datos.
- Facilitar mecanismos de movilidad (motos, transporte comunitario o apoyo para combustible).
- Integrar a las monitoras en espacios de planificación e incidencia territorial.
- Garantizar recursos económicos mínimos para que puedan sostener sus recorridos.

Como expresaron ellas mismas:

“Nuestro conocimiento vale; lo que observamos ayuda a proteger la comunidad.”

a. Demandas para la incidencia política y el reconocimiento del monitoreo comunitario

Las comunidades y monitoras identifican demandas que deben ser asumidas por el nivel político para que el monitoreo se consolide como una herramienta real de gestión territorial:

1. Reconocimiento legal e institucional del monitoreo comunitario dentro de normativas municipales y departamentales.
2. Asignación de presupuesto público para fortalecer equipos, insumos, transporte y sistemas de información.
3. Incorporación de los datos comunitarios en la planificación de gestión del riesgo, agua, salud y medio ambiente.
4. Participación efectiva de mujeres en comités de agua, gestión de riesgos, planificación productiva y espacios de decisión.
5. Protección de fuentes de agua y territorios indígenas como prioridad ambiental, respaldada en evidencia generada desde las comunidades.
6. Articulación entre autoridades y monitoras para construir respuestas rápidas ante sequías, incendios o contaminación.
7. Defensa del territorio y soberanía alimentaria, tomando en cuenta los impactos de la minería, la sequía y los incendios.

Estas demandas buscan garantizar que el monitoreo no sea una actividad puntual, sino un proceso continuo que fortalezca la resiliencia territorial y ponga en valor el conocimiento y liderazgo de las mujeres.

d. Conclusiones

1) Síntesis de los principales hallazgos

El proceso de monitoreo socioambiental comunitario permitió consolidar una lectura integral del territorio, evidenciando tendencias claras y preocupaciones compartidas entre Concepción, San Javier y Lomerío. Los resultados muestran que:

- El agua es el recurso más crítico, afectado simultáneamente por sequía, contaminación, evaporación acelerada, incendios y presión de uso.
- La sequía prolongada se ha convertido en un fenómeno recurrente que modifica ciclos productivos, reduce la disponibilidad hídrica y aumenta la carga de trabajo para las familias, especialmente las mujeres.
- Los incendios forestales generan afectaciones directas sobre salud, bosques, cultivos, chacos, cuerpos de agua y fauna, provocando daños ambientales, económicos y comunitarios.
- En salud, las comunidades reportan síntomas respiratorios, oculares y gastrointestinales que coinciden con picos de humo, ceniza y contaminación del agua.
- La producción agrícola y ganadera está fuertemente condicionada por el clima y los incendios, registrándose pérdidas, disminución de rendimientos y cambios en los tiempos de siembra y cosecha.
- Los recursos medicinales y no maderables muestran signos de estrés por presión de uso, fuego y falta de regeneración natural.
- Las actividades mineras, particularmente en Concepción, generan preocupación por turbidez del agua, ruido, cambios en el paisaje y riesgos de contaminación química.
- Las mujeres monitoras, gracias a su presencia cotidiana en el territorio, se consolidan como pilares del sistema de alerta temprana, aportando datos confiables, lectura del paisaje y capacidad organizativa.

En conjunto, estos hallazgos confirman que el territorio atraviesa una transición socioambiental marcada por riesgos crecientes y una disminución de su resiliencia ecológica, lo que exige fortalecer la gobernanza indígena y los sistemas comunitarios de monitoreo.

2) Reflexión colectiva sobre el futuro del territorio

Las monitoras, autoridades y familias coinciden en que el futuro del territorio depende del fortalecimiento de la gobernanza comunitaria y de la capacidad de anticipar riesgos derivados del cambio climático. La experiencia de monitoreo dejó aprendizajes profundos:

- El territorio está cambiando más rápido que antes.
- Las lluvias son irregulares, los incendios más intensos y las fuentes de agua más frágiles.
- La regeneración del bosque es cada vez más lenta.
- La producción familiar depende directamente del clima, la calidad del suelo y la disponibilidad de agua.
- Las comunidades reconocen que el conocimiento local y el monitoreo técnico son complementarios y necesarios para enfrentar estos cambios.

Durante las entrevistas, las mujeres expresaron que el monitoreo les permitió “abrir los ojos”, comprender lo que antes se veía como normal y anticipar señales de alerta en agua, bosque, salud y producción. Esta reflexión colectiva plantea que:

- El territorio necesita planes de manejo adaptativo frente a sequías e incendios.
- Las fuentes de agua deben ser protegidas con urgencia mediante barreras naturales, limpieza, vigilancia y mejor infraestructura.
- La restauración del bosque es indispensable para recuperar servicios ecosistémicos y frenar la degradación.
- Es necesario fortalecer acuerdos territoriales para controlar el uso del fuego, la apertura de áreas y la presión sobre plantas medicinales.

- La gobernanza indígena debe apoyarse más en evidencia comunitaria y en el liderazgo de las mujeres, que han demostrado compromiso, capacidad técnica y visión territorial.

En síntesis, la reflexión colectiva apunta hacia un futuro donde las comunidades deben estar mejor preparadas para enfrentar riesgos y proteger los sistemas que sostienen la vida.

3) Compromisos asumidos por las mujeres

Las mujeres monitoras asumieron compromisos claros y profundos, expresados tanto en sus testimonios como en los talleres de análisis. Muchas monitoras expresaron un compromiso personal que resume el espíritu de este proceso:

“Seguiremos cuidando el territorio porque es nuestra casa, nuestra agua y el futuro de nuestros hijos.”

1. Continuar con el monitoreo, porque consideran que es una herramienta que protege a sus familias y su territorio.
2. Fortalecer la vigilancia del agua, especialmente en pozos, atajados, ríos y sistemas por gravedad.
3. Reportar incendios y focos de calor de manera inmediata, utilizando las aplicaciones aprendidas (Windy, Note-Cam, Avenza).
4. Registrar afectaciones en cultivos, fauna, salud y plantas medicinales, para construir un historial comunitario útil para la toma de decisiones.
5. Capacitar a otras mujeres de sus comunidades, para que el monitoreo no dependa solo de un grupo reducido.
6. Visibilizar los problemas ambientales en reuniones comunales y de autoridades, aportando datos y testimonios directos.
7. Defender el territorio ante presiones externas, incluyendo minería, quemas no controladas y uso inapropiado del suelo.
8. Fortalecer su liderazgo, demostrando que las mujeres pueden interpretar datos, hablar en público, acompañar a las autoridades y guiar decisiones técnicas.

Bibliografía

- CEADES, OICH, CICC, CIP-SJ & CICOL. (2003). Autodiagnóstico socioambiental comunitario de la TCO Monte Verde.
- Chacón Lira, D. (2025). Entrevista sobre el proceso de monitoras socioambientales. Archivo interno del proyecto.
- Entrevistas Lomerío. (2025). Relatos de monitoras y dirigentes del territorio de Lomerío. Archivo interno del proyecto.
- Flores Valencia, M. (2025). Informe de Línea Base de Biodiversidad y Conectividad en Territorios Indígenas de la Chiquitanía – IBIF.
- Surubí Pesoa, I. (2025). Entrevista a representante de OMIP-SJ. Archivo interno del proyecto.
- Encuentro de Mujeres Indígenas Chiquitanas. (2024). Matriz de trabajo: Juntas fortaleciendo el camino de nuestro Plan de Vida. San Javier, Bolivia.
- Flores Valencia, M. (2025). Informe Línea Base de Biodiversidad y Conectividad Ecológica en Territorios Indígenas de la Chiquitanía. Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF).
- Gobierno Territorial Indígena de Monte Verde (GTI-MV). (2024). Plan de Vida del Territorio Indígena Monte Verde 2024–2030. Santa Cruz de la Sierra.
- Killeen, T. J., Calderón, V., Soria, L., Quezada, B., & Steininger, M. (2006). El Bosque Seco Chiquitano: Caracterización ecológica y conservación. Santa Cruz, Bolivia: FAN.

ANEXO 1

Glosario

- **Acarreo de agua:** Acción de traer agua desde pozos, vertientes o paúros hasta la vivienda.
- **Acceso a servicios de salud:** Posibilidad de llegar a un centro médico para recibir atención.
- **Alertas tempranas:** Señales que avisan sobre riesgos ambientales como incendios o sequías.
- **Agua segura:** Agua apta para consumo humano sin riesgo de enfermedades.
- **Afectación:** Daño en agua, salud, suelo, producción o territorio.
- **Bosque quemado:** Área afectada por incendios donde se destruyen árboles y fauna.
- **Biodiversidad:** Variedad de plantas, animales y ecosistemas del territorio.
- **Brigadas comunitarias:** Equipos organizados para prevenir y responder a incendios.
- **Cambio climático:** Cambios fuertes del clima que afectan el territorio.
- **Ceniza:** Polvo gris que contamina aire y agua después de incendios.
- **Ciencia comunitaria:** Investigación hecha por la comunidad con herramientas simples.
- **Cobertura vegetal:** Cantidad de vegetación que cubre el suelo.
- **Contaminación del agua:** Suciedad causada por ceniza, tierra o minería.
- **Datos comunitarios:** Información levantada por monitoras mediante fichas y fotos.
- **Degradación del suelo:** Pérdida de fertilidad, humedad o estructura.
- **Erosión del suelo:** Pérdida de tierra por viento, agua o sequía.
- **Exposición al humo:** Respirar humo por tiempo prolongado, causando enfermedades.
- **Fichas de observación:** Registros comunitarios sobre agua, suelo o salud.
- **Foco de calor:** Lugar donde inicia o avanza un incendio.
- **Gobernanza territorial:** Organización y cuidado del territorio.
- **Grietas del suelo:** Aberturas en la tierra causadas por sequía.
- **Incendio forestal:** Fuego grande que afecta el monte y los cultivos.
- **Indicadores:** Mediciones para evaluar cambios ambientales.
- **Interculturalidad:** Unión de saberes indígenas y conocimiento técnico.
- **Línea base:** Conjunto inicial de datos para comparar cambios futuros.
- **Liderazgo femenino:** Participación de mujeres en decisiones territoriales.
- **Manejo adaptativo:** Cambios de prácticas para enfrentar riesgos ambientales.
- **Mapas participativos:** Mapas hechos con la comunidad para ubicar recursos y daños.
- **Minería:** Actividad de extracción que afecta agua y suelo.
- **Monitoreo comunitario:** Observación y registro del territorio para cuidarlo.
- **Paúro:** Lugar donde se recoge agua para uso doméstico.
- **Parámetros de agua:** pH, turbidez, temperatura y otras mediciones.
- **Percepción comunitaria:** Opiniones de las familias sobre temas ambientales.
- **Producción:** Actividades agrícolas, ganaderas y económicas.
- **Recarga hídrica:** Zona donde nacen o se alimentan vertientes.

- **Regeneración natural:** Crecimiento del bosque después de incendios.
- **Riesgo ambiental:** Peligros como sequía, incendios o contaminación.
- **Salud comunitaria:** Bienestar relacionado con agua, aire y enfermedades.
- **Sequía:** Periodo largo sin lluvia.
- **Soberanía alimentaria:** Capacidad de producir los propios alimentos.
- **Suelo seco:** Tierra sin humedad suficiente para cultivar.
- **Territorio:** Espacio de vida: bosque, agua, casas y caminos.
- **Turbidez del agua:** Suciedad del agua con partículas.
- **Vertiente:** Lugar donde nace el agua en el monte.
- **Vulnerabilidad:** Mayor exposición a riesgos ambientales.

Anexo 2 Lista de Participantes

Anexo 3 Informes de Fichas

Anexo 4 Informes de Encuestas

Anexo 5 Fotografías

