UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

MAESTRÍA EN SOCIEDADES SUSTENTABLES

EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMUNITARIO COMO UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO Y CONSERVACIÓN EN EL EJIDO 5 DE FEBRERO, MUNICIPIO DE ARRIAGA, CHIAPAS

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN SOCIEDADES SUSTENTABLES

P R E S E N T A

RAFAEL ARZATE AGUIRRE

ASESOR:

DR. CARLOS ANDRÉS RODRÍGUEZ WALLENIUS

CIUDAD DE MÉXICO JULIO DE 2019

Con profundo amor, respeto y admiración:

A Panchito (QEPD)

A Doña Lute (QEPV)

A mis Hermanos y sus respectivas familias

A Yaneth

AGRADECIMIENTOS

La conclusión de todo proyecto de investigación, tiene implícito el esfuerzo y colaboración de muchas personas e instituciones, cuyas aportaciones formativas, documentales y motivacionales le hicieron posible.

En este breve apartado, deseo expresar mi gratitud a la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, a la plantilla de profesores del posgrado y, particularmente, a mis asesores: Dr. Carlos Andrés Rodríguez Wallenius y Dr.Guillermo Nagano Rojas. A ellos se suma el Maestro Carlo Alejandro D´Luna Fuentes, egresado de la UNAM, de quien destaco su profesionalismo y calidad humana, aún en condiciones de vida complicadas.

Mención especial merecen las personas del Ejido 5 de Febrero, encabezadas por su comisariado en turno, Sr. Felipe de Jesús Castillejos Gutiérrez, quienes me permitieron el desarrollo de la investigación y, junto con ellos, crecer humana y profesionalmente. Deseo que los resultados obtenidos generen mejoras en su comunidad y, por ende, en su calidad de vida.

Reconozco también a la Dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, principalmente al Biólogo Alexser Vázquez Vázquez, por su entusiasmo y aportaciones, así como por el tiempo compartido profesionalmente por muchos años. En este mismo sentido, resalto la labor del Ingeniero Martín Rodríguez Cruz, Gerente de la Cuenca del Río Lagartero, cuya presencia y conocimientos de la región fueron fundamentales en la etapa de inicio de la investigación. Su apoyo moral y amistad son invaluables.

Gracias a mis compañeros Michelle Munive García, Mateo Velasco Meza y Juan Alejandro Avellana Castillo, quienes realizaron aportaciones valiosas en la estructuración de la tesis, en los trabajos de campo y en la conclusión del proceso. Reconozco la valía de los demás compañeros de-generación, en la etapa de-formación, por la diversidad de opiniones que enriquecieron cada tema abordado.

Finalmente, mi agradecimiento retroactivo al Maestro Carlos Baltazar Vicencio, al Sr. Jesús García Aguirre y a Luis Velázquez Avilés, así como a la Familia Argüello Pérez, cuyo apoyo incondicional y muestras de afecto me han acompañado la mayor parte de mi vida, constituyéndose como pilares de la misma. Mi reconocimiento perpetuo por creer en todos mis proyectos.

RESUMEN

Las formas de organización productiva de las comunidades rurales ha generado, históricamente, alteraciones socioambientales graves, por lo que en la presente investigación, se elabora un ordenamiento territorial comunitario, para reflexionar sobre las posibilidades que ofrece éste como un espacio de participación y organización colectiva para mejorar las condiciones de vida de la población del ejido 5 de Febrero, diseñado acorde con su entorno, con sus conocimientos y saberes propios, así como bajo el consenso de los hombres y mujeres que ahí viven.

Con el esfuerzo de la población, se generó un documento donde se reconocen las cualidades físicas y ecológicas del ejido, así como las modalidades de aprovechamiento y cuidado de su entorno, incluyendo formas de mejoras y diversificación de las actividades en tres ejes de desarrollo: ambiental, social y productivo, respetando la vocación y las formas tradicionales de producción ligadas a la protección del entorno natural.

Palabras Clave: Ordenamiento, organización y Sustentabilidad

INDICE

Introducción……..……..……9

I. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD Y SU ENTORNO

1. Ubicación Geográfica y condiciones territoriales……..27

2. Historia de la comunidad……..30

3. Sistematización de datos ambientales……..37

- Hidrografía ……...……37
- Fisiografía……39
- Edafología……40
- Clima ……40
- Vegetación …...……42
- Fauna…….46

4. Sistematización de datos y proyecciones sociodemográficos……..46

- Población ……46
- Vivienda……47
- Servicios……49

5. Sistematización de datos y proyecciones socioeconómicos…….51

- Población Económicamente Activa..……51
- Agricultura …….. 52
- Ganadería…… 52

II. DIAGNÓSTICO DEL TERRITORIO

1. Problemática y perspectivas Ambientales……. 62

- Deforestación……. 63
- Erosión del suelo……....67
- Disminución de la fauna…… 69
- Reducción de la cantidad y calidad del agua……... 69
- Alteraciones en el microclima …….. 70

2. Problemática y perspectivas Sociales ……72

- Servicios…….. 73

- Tejido social …… 75

- Migración…….. 76

3. Problemática y perspectivas Productiva …… 79

III. Fase propositiva

1. Generación de propuestas para el mejoramiento de los ejes ambiental, social y productivo .....……..…91

2. Asignación de políticas de manejo……..98

CONCLUSIONES ……..104

BIBLIOGRAFÍA ……110

ANEXOS ……..114

INDICE DE FIGURAS, MAPAS, FOTOGRAFÍAS Y CUADROS.

Figuras

Figura 1. Proceso de acercamiento a la comunidad……19

Figura 2. Metodología de trabajo …….20

Figura 3. Cierre de investigación……..22

Figura 4. Fases de Ordenamiento Territorial Comunitario ……...23

Figura 5. Climograma de Arriaga, Chiapas…….41

Figura 6. Porcentaje de cobertura por uso de suelo……..42

Figura 7. Análisis del sistema socio ambiental……71

Figura 8. Actores del sector ambiental …….77

Figura 9. Actores del sector social…….80

Figura 10. Actores del sector productivo……...83

Mapas

Mapa 1. Regiones y municipios de Chiapas…….……26

Mapa 2. Ubicación del ejido 5 de Febrero……..27

Mapa 3. Ubicación del ejido 5 de Febrero en la Reserva de la Biosfera La Sepultura……29

Mapa 4. Red hidrográfica de la Región……..38

Mapa 5. Uso de suelo y vegetación 2003……...43

Mapa 6. Uso de suelo y vegetación 2017 ……65

Fotografías

Fotografía 1. Trabajo con adultos mayores…… 32

Fotografía 2. Río El Rosario……38

Fotografía 3. Relieve Local……..39

Fotografía 4. Selva Baja Caducifolia……..44

Fotografía 5. Vegetación Riparia……45

Fotografía 6. Tipo de vivienda predominante…….……47
Fotografía 7. Daños en viviendas por sismos……48
Fotografía 8. Cruce de Río……49
Fotografía 9, 10 y 11. Condiciones del camino…….……..50
Fotografía 12. Ganado y pastizales…….……..53
Fotografía 13 y 14. Pastos de corte…….……..54
Fotografía 15. Ganado de traspatio…….……..56
Fotografía 16. Taller de diagnóstico…….……58
Fotografía 17. Trabajo en plenaria…….……....61
Fotografía 18. Trabajo en equipos…….……63
Fotografía 19. Suelos de Ladera ……..-68
Fotografía 20. Diagnóstico ambiental……71
Fotografía 21, 22 y 23. Censo de viviendas dañadas……73
Fotografía 24. Viviendas reconstruidas……78
Fotografía 25. Elaboración de mapas comunitarios……87
Fotografía 26. Mapa Comunitario de Uso de Suelo……88
Fotografía 27. Mapa comunitario de suelos……..89
Fotografía 28. Plano urbano comunitario……..90
Fotografía 29. Definición de proyectos por eje de desarrollo……92
Fotografía 30. Ubicación espacial de proyectos……...95
Fotografía 31. Asignación de Políticas de manejo……..……99

Cuadros

Cuadro 1. ¿Qué es un ordenamiento y para qué sirve? ……60
Cuadro 2. Uso de suelo 2003 – 2017…….……66
Cuadro 3. Problema – causa ……..……81
Cuadro 4. Orden de atención de proyectos …....……93
Cuadro 5. Necesidades por proyecto……94

INTRODUCCIÓN

La implementación de prácticas y técnicas para la preservación de la naturaleza y la producción necesaria de bienes, no es algo de reciente realización en México, por el contrario, son prácticas que se hacían desde épocas prehispánicas, etapa en que la población estaba compenetrada con su entorno, manteniendo zonas sagradas de valor intangible, apartadas de las áreas de recolección, de producción agrícola y habitacionales.

Como ejemplo de lo anterior están los *Kal – koot* (nuestros cercados), en Yucatán, sitios protegidos por su extraordinaria diversidad de plantas medicinales y útiles para la población. Así mismo, se encuentran el cercado del Bosque de Chapultepec, por Nezahualcóyotl, para su conservación y la delimitación de jardín de Oaxtepec, por Moctezuma Ilhuicamina, con el mismo fin (INE, 1996)[1]. En ambos casos los sitios de preservación estaban rodeados por áreas productivas.

La historia posterior, con la imposición de una colonialidad cultural, las formas de producción del sistema económico capitalista, el incremento poblacional, entre otros, han puesto al borde del colapso ecológico a muchas regiones del país, entre ellas zonas periurbanas, áreas de selvas y bosques o de extracción de minerales.

La deforestación es un tema tan cotidiano como complejo, por involucrar muchas actividades humanas: agricultura, ganadería, construcción de asentamientos humanos, apertura de caminos, introducción de servicios y un sinnúmero de etcéteras, que se reflejan en la reducción drástica de la superficie de bosques, selvas y vegetación desértica.

---

1. El respeto a los elementos y fenómenos naturales, entrelazados con el arte y factores religiosos, se puede encontrar en las investigaciones siguientes:

Morales, Manuel (2010). Hombre y medio ambiente en el pensamiento prehispánico. México, INAH

Marion, Marie (1991). Los hombres de la selva. Un estudio de tecnología cultural en medio selvático. México, INAH.

De la Maza, Roberto (1996) Una Historia de las áreas naturales protegidas en México. México INE

Esto es más notorio en las zonas sin algún decreto de protección, sin embargo, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) no escapan al problema, ejemplo de ello es la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, dónde se pierden alrededor de 2200 hectáreas de bosque por año, causando deterioro ambiental y económico en la región (Conanp, 2001).

La minería a cielo abierto y subterráneas se ubican en los lugares 4° y 7°, respectivamente, en materia de impacto ambiental, según el Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio (Sedue, 1988). Ejemplos de sus secuelas son La Mina Peña Colorada, ubicada en la Sierra Manantlán, Jalisco-Colima, así como la Mina La Diana, en el Estado de Guerrero, cuyas actividades impactan fuertemente en la vegetación, el agua superficial y subterránea, actividades productivas locales e, incluso, la estabilidad social (Azamar, 2018)

Por lo que respecta al deterioro en las zonas periurbanas, los daños son evidentes en las urbes más grandes del país, mismas que requieren grandes cantidades de agua, alimentos y materias primas, generando externalidades con escalas locales y regionales muy marcadas.

En los casos mencionados, así como en la mayor parte de los proyectos productivos, las actividades se realizan con una intensidad que rebasa los límites ambientales en cuanto a capacidad de regeneración, como proveedor de materia prima y como procesador de sus externalidades.

Si bien, las iniciativas de ley en materia ambiental tienen sus bases en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de acuerdo con INE – Semarnap (2000, pag. 10), “el primer antecedente de planeación en nuestro país que considera, al menos tangencialmente, lo relativo al territorio y los recursos naturales, es la Ley de Planeación General de la República Mexicana, publicada el 12 de julio de 1930”.

A esto le sigue una era institucional de la planeación para el desarrollo en México que inicia en 1934, año en que se elabora el Plan Nacional de Desarrollo, que se inserta en el Primer Plan Sexenal (Negrete y Bocco, 2003). Posteriormente se

promulgan leyes sectoriales, que buscan contribuir al buen uso de los recursos naturales, así como la regulación de la tenencia de la tierra, entre éstas se encuentra la Ley de Conservación del Suelo y Agua, en 1946, la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, en 1971, el Código Sanitario y la Ley Federal de Ingeniería Sanitaria, en 1973 (INE – Semarnap, 2000).

Con estos antecedentes, surgen las primeras experiencias en materia de ordenamiento en nuestro país, que se fortalece con la Ley General de Asentamientos Humanos, publicada en 1976, en la que se consideran la planeación del uso de suelo, así como la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Pero es hasta 1982, con la Ley Federal de Protección al Ambiente, cuando se contempla por primera vez el concepto de Ordenamiento Ecológico, como instrumento rector de planeación en materia ambiental, subrayado posteriormente en la Ley de Planeación de 1983.

Finalmente "con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de 1988, se fortalece el concepto de Ordenamiento Ecológico lo que permite el establecimiento de un marco básico de gestión integral del territorio y sus recursos, siendo una herramienta estratégica para la convergencia eficaz entre estado y sociedad" (Semarnat, 2006 – A).

Con este conjunto de leyes, se elaboró el Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico con el que se reconocen cuatro pilares jurídicos:

-La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, "en la cual se establecen los principios de: a) Desarrollo Integral y Sustentable (Artículos 25); b) Participación Democrática de la Sociedad en la Planeación (Artículos 25 y 26); c) La Función Social de la Propiedad Privada (Artículos 27); y d) Concurrencia de los tres órdenes de gobierno y sus ámbitos de competencia (Artículos 115 y 116)"

-La Ley de Planeación: que busca la coordinación entre el Gobierno Federal, los estatales y las dependencias de la Administración Pública Federal, así como las paraestatales.

-La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal: mediante la cual se otorga a la Semarnat el impulso del Ordenamiento Ecológico del territorio nacional, utilizando la coordinación existente entre las autoridades de los tres niveles de gobierno: federal, estatales y municipal.

-La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente: le concede un carácter de obligatoriedad al Ordenamiento Ecológico, como instrumento de la política ambiental. Además de esto, establece los criterios a seguir para la elaboración de un proyecto de esta naturaleza, las modalidades de los programas de Ordenamiento Ecológico y las instituciones de cada nivel de gobierno que deben promoverlos, ejecutarlos, evaluarlos y validarlos.

Tras la publicación del *Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio,* por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue) en 1988, este tipo de estudios se insertan a la política pública nacional, con lo que también se incorpora el sector ambiental de manera protagónica, rompiendo con ello las décadas de impulso de estrategias totalmente desarrollistas.

En las tres décadas que tienen de implementarse los Ordenamientos Ecológicos Territoriales (OET), son múltiples las conceptualizaciones que se han realizado, sin embargo, tomando en consideración que es una aplicación de la política pública de México, se retoma la que desarrolla y ejecuta la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), quien lo define como “el Instrumento de Política Ambiental cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos” (Semarnat, 2016).

Si bien el OET está pensado para concertar la toma decisiones con actores de las esferas social, pública y privada, esto no es del todo aplicado en la práctica, ya que regularmente la participación de los dueños de los territorios se ve reducida al mínimo.

De hecho, todos los estudios desarrollados como planeación regional y nacional, durante las seis décadas anteriores, así como los realizados bajo esta metodología, tienen en común el desarrollo de estrategias verticales, a partir de los conocimientos y objetivos del equipo de profesionistas involucrados, generándose propuestas para las regiones y comunidades, cuyas poblaciones tuvieron poca o nula participación en el proceso, lo que generó una baja apropiación de las estrategias, procesos y proyectos por parte de la misma.

La reiterada anteposición de intereses económicos, (a través de proyectos turísticos, mineros, de infraestructura, carreteros, energéticos, hidráulicos, etc.) a los intereses culturales y medioambientales, fueron generando fuertes inconformidades en muchos sectores de la sociedad, preferentemente en el sector rural, donde se afectan ejidos y comunidades agrarias, muchas de estas pertenecientes a grupos originarios, quienes han resguardado la mayor parte de los remanentes forestales de nuestro país.

Surge entonces el Ordenamiento Territorial Comunitario (OTC), como una opción de estrategia de planeación, que coloca en las manos de la propia población local los procesos de reflexión, reconocimiento y descripción de su territorio, análisis diagnóstico del mismo y propuestas de manejo para mejorarlo. Con esto se busca revertir los procesos de desterritorialización históricos, para empoderar nuevamente a la población, rescatar los conocimientos ancestrales que tienen respecto al manejo de su medio y buscar un desarrollo integral.

Tras el primer impulso a los ordenamientos a finales de la década de 1980 y principios de la siguiente, los estudios de este género reciben un nuevo aliento en el año 2000, con la promoción de los ordenamientos a nivel estatal y, en 2005, con el impulso a los ordenamientos comunitarios en los municipios de mayor marginación a nivel nacional (Semarnat, 2006).

A partir de entonces, el ordenamiento territorial comunitario ha sido parte del quehacer de la Comisión Nacional Forestal (Conafor), Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), Comisión de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), Instituto Nacional Indigenista (INI) y autoridades estatales,

con apoyo de organizaciones no gubernamentales a nivel nacional e internacional, cuya finalidad es encontrar un equilibrio entre el desarrollo y la conservación de ecosistemas.

El OTC tiene parte de su sustento metodológico en el OET, sin embargo, a diferencia de este último, la población local es la que decide por completo, a través de métodos participativos, la estrategia de uso de sus recursos, recobrando con ello la toma de decisiones sobre su territorio.

Los estudios de ordenamiento en esta escala tienen relativamente poco tiempo de haberse iniciado en México, apenas dos décadas, sin embargo, existe un número importante de ejercicios a nivel nacional. Los estados que presentaron mayor entusiasmo en la elaboración de estos documentos rectores, desde los primeros años de su implementación son Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas (CATIE, 2008).

En el estado de Chiapas, cabe resaltar los estudios realizados por el Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica A.C. dentro de la Región Selva, ya que fueron los pioneros en el tema y, tras éstos, se ha realizado una cobertura importante en el estado, algunos de dentro de las poligonales de las Áreas Naturales Protegidas, contribuyendo con éstas al buen eso de los recursos y a la conservación de la biodiversidad.

La presente investigación se realiza en una de las comunidades asentadas dentro de la poligonal de la Reserva de la Biosfera La Sepultura (Rebise), el Ejido 5 de Febrero, en el municipio Arriaga, Chiapas, ubicado en la zona de amortiguamiento de dicha ANP, sobre terrenos montañosos de la vertiente sur de la Sierra Madre de Chiapas.

Es una localidad pequeña cuyo polígono ejidal se extiende desde terrenos propios de la planicie costera, hasta el cuerpo de la sierra, con diferencias altitudinales que generan diferencias microclimáticas y tipos de vegetación contrastantes, además de diversificar las actividades productivas, por la misma vocación productiva de los terrenos, por la pendiente y los suelos.

Esta comunidad es importante para la dirección de la Rebise, porque se ubica en la zona de amortiguamiento, muy próxima al corredor biótico que comunica las zonas núcleo “La Palmita” y “Tres Picos”, dos de las cinco zonas núcleo que tiene el ANP, además de estar en la interfaz de las áreas forestales serranas y las zonas de uso productivo intensivo de la planicie costera.

El quehacer de esta comunidad es dicotómico ya que, por un lado, la población busca desarrollar las actividades agrícolas y ganaderas que por tradición han realizado y, por otro, deben acatar la normatividad ambiental del Programa de Manejo de la Rebise, lo cual no ha sido tan compatible con sus prácticas productivas tradicionales.

Ante esta dicotomía, las autoridades ejidales gestionaron con la Dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, la realización de un ordenamiento comunitario, idea retomada para desarrollar la presente investigación como un proceso reflexivo sobre los impactos del proceso de ordenamiento como estrategia para la conservación ambiental y lograr formas de desarrollo sustentable en la localidad 5 de Febrero.

Cabe hacer mención aquí que, la interacción entre la comunidad y la Dirección de la Reserva tiene apenas veinte años, por lo que aún existen ligeras asperezas entre ambas instancias.

En este sentido, la propuesta inicial se planteó que desde una perspectiva ambiental se pueda visualizar de mejor forma el papel de los beneficios del bosque, así como los espacios que deben ser preservados y/o restaurados para mantener y mejorar esos servicios ambientales, lo cual lleva a cumplir las metas de la Dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura. En el sector socioeconómico, se busca optimizar los espacios de trabajo que se tienen actualmente, así como buscar estrategias adecuadas para las condiciones físicas de los mismos.

Objetivos

Mediante la propuesta de ordenamiento territorial en el Ejido 5 de Febrero, se busca generar ideas que diversifiquen el quehacer productivo y mejoren la calidad de vida de las personas que habitan el ejido, surgidas desde y para la localidad, que estén acordes con su entorno, con sus alcances tecnológicos y, sobre todo, bajo consenso de los hombres y las mujeres que integran la población de esa localidad.

El objetivo principal que persigue esta investigación es:

Analizar el proceso de ordenamiento territorial comunitario en el ejido 5 de Febrero, como una estrategia de conservación ambiental y para impulsar formas de desarrollo sustentable

Para cumplir con éste, se proponen los objetivos específicos siguientes:

1. Analizar con la población el origen de la localidad, así como la evolución de sus fuerzas productivas, para entender las formas de vida y de producción actuales.

2. Realizar un análisis del patrimonio natural de la comunidad, así como de su patrimonio cultural y con ello determinar el potencial productivo y proponer las líneas de desarrollo.

3. Reflexionar los procesos individuales y colectivos de trabajo y su incidencia en la transformación del ecosistema, así como en el fortalecimiento del ejido.

4. Elaborar una propuesta colectiva de uso potencial de suelo que represente todas las voces de la comunidad, respetando las políticas de manejo de la Reserva de la Biosfera La Sepultura.

Referentes teóricos y conceptuales

Para comprender de mejor forma esta investigación, fue necesario realizar una revisión de los conceptos principales que involucra, que, si bien no es un examen exhaustivo, sí permite conocer el uso y aplicación de los mismos.

Por ello, se retomaron las definiciones de siete conceptos básicos del proceso de Ordenamiento Territorial Comunitario: territorio, comunidad, participación, desarrollo sustentable, organización, conservación ambiental y, por supuesto, ordenamiento territorial.

Territorio. Es uno de los conceptos principales, entendiéndose como el espacio que sirve de interacción y donde se relacionan de manera complementaria el sistema ambiental con el sistema social y el económico, dentro de una escala nacional, regional o local. Es decir, es un espacio construido socialmente, por lo que puede apropiarse, administrarse y ordenarse (Gross, 1998)

Comunidad. En este caso, se utiliza una acepción sencilla que tiene que ver con un asentamiento humano y espacio geográfico bien definido, en el que pueden encontrarse elementos comunes en la población, en cuanto a comunicación, cosmovisión o tradiciones (RAE, 2019).

Participación. Lo mismo que el término anterior, su connotación es sencilla, su uso está ligado a la intervención de las personas en las diversas actividades ligadas a la presente investigación, con miras a construir un documento de toma de decisiones (RAE, 2019)

Desarrollo sustentable. Es un concepto nacido a principios de la década de los 80, muy utilizado, manipulado y adecuado para responder a propósitos y culturas diversas. La definición más básica es la que se utilizó en el informe Brundtland en 1987, donde se considera como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades”.

Para la presente investigación, se entenderá como un proceso de adecuaciones productivas de aplicación local, diseñado para satisfacer las necesidades de bienes y servicios de una población, por tiempo indefinido, sin rebasar la capacidad de resiliencia del territorio y contemplando la conservación de la biodiversidad loca (Toledo, 2000).

Organización. Si bien el término tiene connotaciones empresariales, se retomó el sentido de la disposición y estructuración voluntaria de un grupo de personas, para realizar las actividades de un proyecto colectivo, de manera consensuada y ordenada (RAE, 2019)

Conservación ambiental. Si bien este concepto se utiliza como sinónimo de preservación, a diferencia de la intangibilidad implícita de éste, su definición implica un manejo adecuado, racional y sostenible de los recursos naturales, de tal forma que se garantice la persistencia y dinámica de los elementos de los ecosistemas. (Conanp S/F).

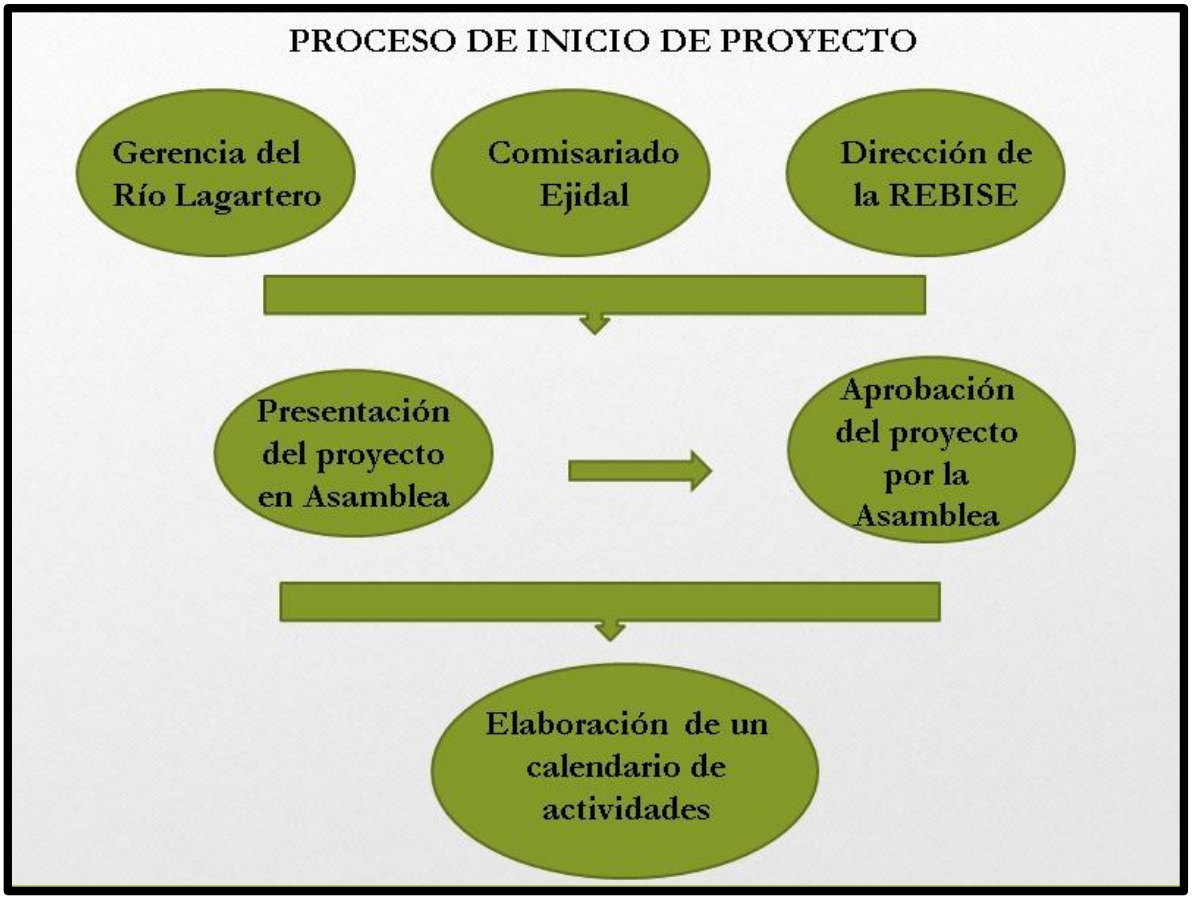
Ordenamiento Territorial Comunitario. El concepto mejor adaptado a la presente investigación, es el que maneja Arreola (2006, pag.78) como "una intervención participativa orientada al fortalecimiento de capacidades para la (re)organización espacial dentro de un proceso de desarrollo comunitario sustentable… el cual es resultado de una apropiación programática del territorio".

Metodología

La metodología de trabajo se inició con el acercamiento a la comunidad, mismo que se dio a través de tres de los actores centrales de la comunidad: el Comisariado Ejidal, la Dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura y la Gerencia del Río Lagartero.

Se agendó una visita a la comunidad para presentar el proyecto en la Asamblea Ejidal, con la finalidad de dar a conocer los objetivos y alcances de la investigación, para su eventual aprobación. Una vez que se expuso el proyecto, y con la aprobación del mismo por la Asamblea, se establecieron los compromisos de cada uno de los involucrados en la misma, además de generarse un calendario de trabajo para el desarrollo de las actividades necesarias.

Figura 1. Proceso de acercamiento a la comunidad

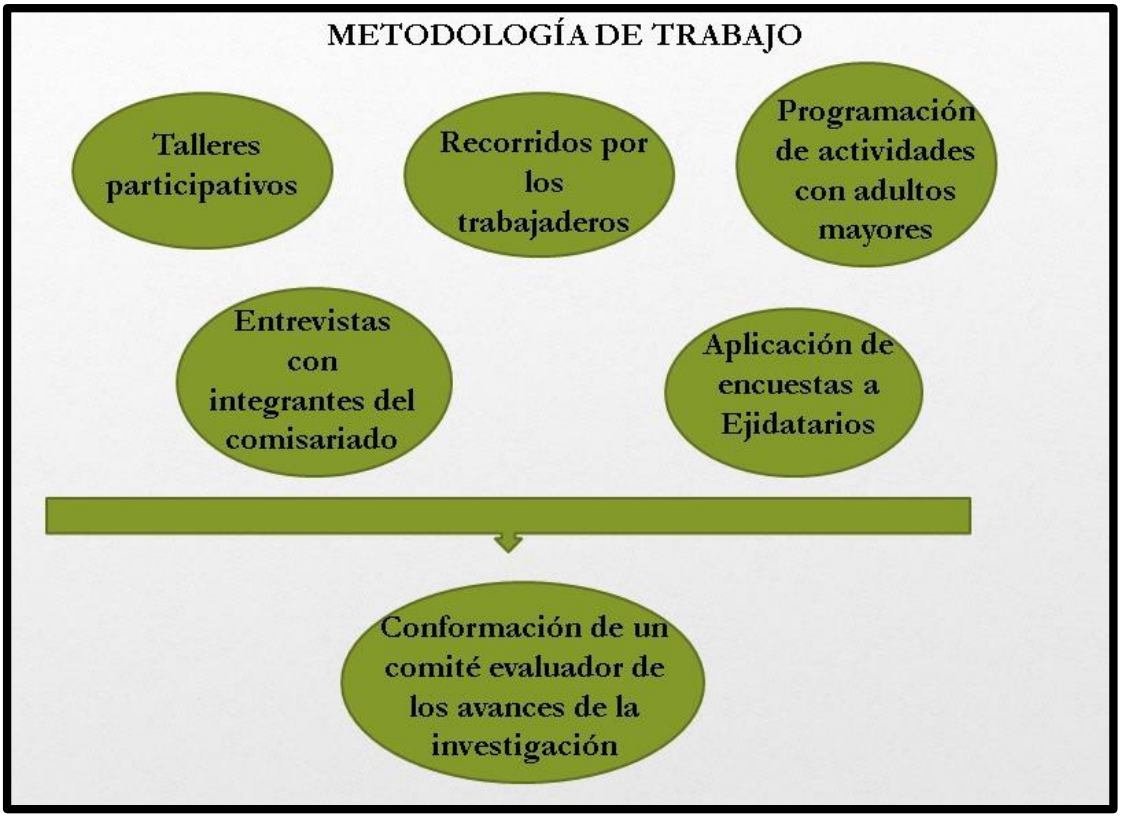


Fuente: Autoría propia

Con estas garantías comunitarias, y con la finalidad de cumplir con los objetivos antes planteados, se implementó una metodología mixta que combina elementos cuantitativos, así como de la metodología cualitativa, iniciando con la revisión de la bibliografía y cartografía de la región de estudio, que fue enriquecida con un análisis preliminar cartográfico.

Entre estas técnicas están la grabación de conversaciones, para rescatar la historia de la comunidad con las personas más longevas. La herramienta permite que las personas se explayen, sin interrupciones, improvisando preguntas y llevando la conversación a abarcar los sucesos más importantes del ejido.

Figura 2. Metodología de Trabajo



Fuente: Autoría propia

Otras herramientas son la observación, aplicación de entrevistas, uso de documentos y registros, aplicación de encuestas, para conocimiento de los sistemas productivos, recorridos de campo y, como parte medular de la investigación, se realizaron talleres participativos de caracterización, diagnóstico y ordenamiento.

Observación. Esta se realizó durante todas las visitas realizadas desde 2017 hasta el término de la investigación, registrando eventos y rasgos de interés en un diario de campo, entre los cuales se encuentra la problemática de social, las formas de organización, el estado del medio natural, entre otras-

Entrevistas. Fueron aplicadas a los integrantes del comisariado, a las personas más longevas de la comunidad y a los ejidatarios que integran el grupo de productores de leche.

Encuestas. Se aplicaron de forma censal a los 25 ejidatarios, con la finalidad de obtener la mayor cantidad de información respecto a la superficie por productor, producción agrícola y pecuaria, así como las técnicas de manejo de hatos y tipo de pastizales (Anexo V).

Las encuestas tienen respuestas estructuradas, donde se tacha alguna de las opciones presentadas, así como respuestas no estructuradas, donde se desarrolla una respuesta a la pregunta, acorde con la realidad individual de cada encuestado.

Recorridos de campo. Se realizaron recorridos sobre las áreas de potreros, zonas agrícolas, terrenos forestales, arroyos y en la misma localidad, para corroborar la información obtenida en las encuestas y realizar observaciones sobre el estado de la cubierta vegetal, los arroyos y suelos, así como para toma de fotografías.

Talleres participativos. Se realizaron tres talleres participativos, en los que se emplearon técnicas de trabajo en plenaria y por equipos, con la finalidad de generar espacios de reflexión, reconocimiento del ejido, evaluación de sus formas de vida, el impacto en su entorno, los aciertos y deficiencias en el sistema productivo. La información fue plasmada en tarjetas y hojas de rotafolio, como mapas, cuadros o redacción libre.

Cabe hacer mención que cada taller fue agendado por la propia asamblea de acuerdo con su disponibilidad de tiempo. El espacio de los talleres se utilizó también para realizar observaciones a las entregas parciales de los avances de la investigación, así como para resolver dudas respecto a la metodología o los resultados obtenidos.

Se levantaron fichas de campo y se realizaron entrevistas directas con la dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura y con la Gerencia de la Cuenca del Río Lagartero, para conocer sus expectativas y compromisos para los proyectos potenciales que pudieran surgir del estudio.

Figura 3. Cierre de Investigación

Fuente: Autoría propia

Como parte de las aportaciones técnicas, se combinaron técnicas de Sistemas de Información Geográfica y análisis de imágenes de percepción remota para la elaboración de las cartas analíticas de uso de suelo y vegetación, necesarias para las fases descriptiva y diagnóstica de este documento.

Para ello, se utilizaron imágenes satelitales Landsat 2003 y 2017, sistematizadas con el programa Arc – Map, versión 10.2, de lo cual se obtuvieron las imágenes con las que se realizó el análisis comparativo, respecto a la dinámica del uso del suelo.

La importancia de este análisis radica en observar la ampliación de la frontera agropecuaria, con la consecuente reducción de la cubierta forestal, además de contribuir al análisis integral del territorio.

En la caracterización física del territorio, así como en la determinación del uso del mismo, se utilizó la metodología de la ecología del paisaje, ya que “se considera al medio geográfico como un sistema dinámico y multidimensional, que está formada

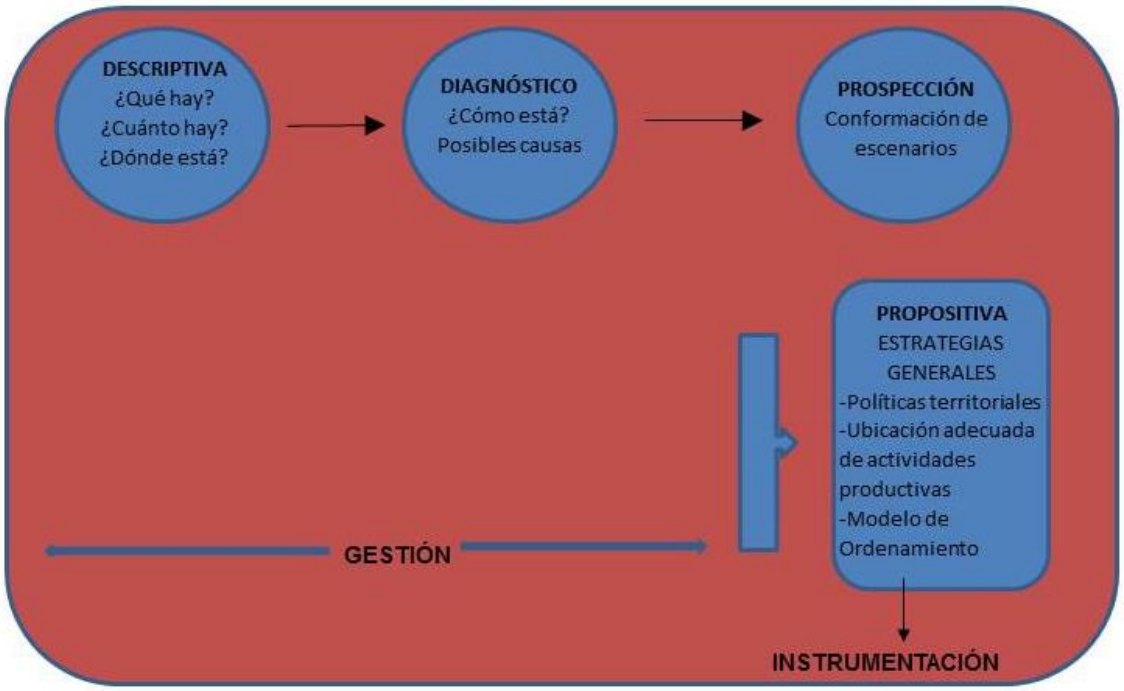
por unidades de paisaje jerarquizadas y cartografiables (definido el paisaje como áreas con homogeneidad relativa en las características y condiciones de sus componentes) que son la base espacial para realizar la evaluación y las propuestas de manejo" (D´Luna, 1995, pág 2-3).

Se debe apuntar que la información generada fue revisada por un comité comunitario, integrado antes de iniciar la misma, con la intención que el producto estuviera apegado a la realidad del objeto de estudio y cumpliera con las expectativas de la población. Por ello, fue reinterpretado y adecuado.

La investigación tuvo un proceso de reflexión en cada etapa y con cada actividad, para que la comunidad tuviera las bases para generar propuestas de mejoras en cada sector. Como resultado, se generó un documento rector elaborado con la comunidad y avalado por la misma.

Las fases de un Ordenamiento Territorial Comunitario, plasmados gráficamente son las siguientes:

Figura 4. Fases del Ordenamiento Territorial Comunitario



Fuente: Negrete y Bocco (2003).

Atendiendo este esquema, la estructura de la tesis se compone de por tres capítulos:

El primero es la *Caracterización de la comunidad*, en la que se expone la historia de la comunidad, con la mayor fidelidad a la versión expuesta por el grupo de adultos mayores de la localidad. Así mismo, se realiza una caracterización de la misma, en materia ambiental, social y productiva.

Para su elaboración se tomaron en cuenta las aportaciones realizadas por los ejidatarios, la información recopilada en los recorridos de campo, así como las cifras y estadísticas encontradas en los medios oficiales propios de cada eje de desarrollo: ambiental, social y productivo

El segundo capítulo titulado *Diagnóstico del Territorio,* es un análisis de las condiciones ambientales, sociales y productivas de la comunidad, retomando los resultados de los talleres realizados, la información levantada mediante las técnicas ya mencionadas, así como la información bibliográfica recabada.

Por ser una investigación muy local, en esta etapa de la investigación, el trabajo de campo, los talleres y las aportaciones de los ejidatarios, plasmadas en entrevistas y encuestas, toman un peso específico mayor que las aportaciones técnicas y bibliográficas. Por ello, los tiempos de reflexión en los trabajos de equipo y en plenaria, en el taller de diagnóstico, fueron muchos más amplios, generando intercambio de opiniones entre las personas de mayor conocimiento, así como una transmisión de conocimientos para las personas más jóvenes y las que tienen su residencia fuera del ejido.

El tercer capítulo *Fase Propositiva,* se retoman las reflexiones de la asamblea con respecto al estado actual de sus condiciones generales de vida, así como las propuestas de mejoramiento dentro de cada sector, con los actores institucionales identificados.

Es la fase de la investigación que se elabora con aportaciones de los ejidatarios y trabajo de campo exclusivamente. En el taller realizado para tal propósito, se dedicó un tiempo para reflexionar sobre el proceso de la investigación y los resultados

obtenidos, posteriormente se trabajó en cada eje de desarrollo para realizar iniciativas generadoras de mejoramiento en las mismas.

La información se complementa con un apartado de conclusiones de la investigación, además de los anexos con los listados de flora y fauna identificados por las personas de la localidad, las cartas descriptivas de los talleres y la entrevista aplicada.

CAPÍTULO 1. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD

El estado de Chiapas cuenta con una superficie de 73 311km cuadrados, mismos que se dividen administrativamente en 15 regiones y 124 municipios (SE, 2017), los cuales se asocian de la siguiente manera:

Mapa 1. Regiones y Municipios de Chiapas

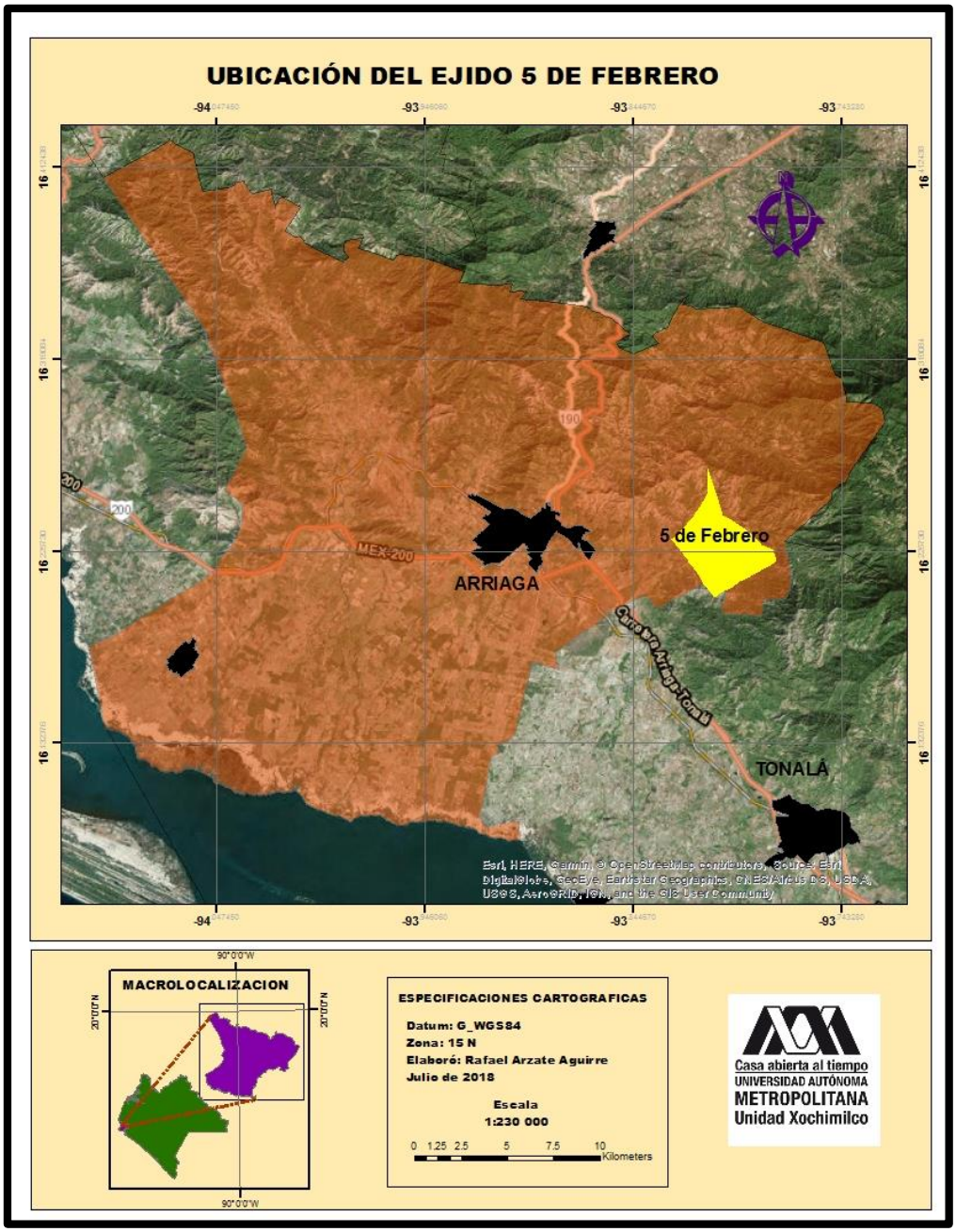
Fuente: Autoría Propia

Arriaga se ubica en la Región IX Istmo Costa, en la que también entran Tonalá, Pijijiapan y Mapastepec, en el límite suroeste del Estado, colindante con Oaxaca. Presenta características topográficas contrastantes por ir desde el nivel del mar hasta los 1300 metros de altitud, lo que conlleva a la heterogeneidad de los demás factores ambientales.

Ubicación geográfica y condiciones territoriales

La comunidad 5 de Febrero pertenece al municipio de Arriaga y su posición con respecto a éste es la porción oriente, en la línea limítrofe con el municipio de Tonalá.

Mapa 2. Ubicación del Ejido 5 de Febrero



Fuente: Autoría propia

A una distancia de 14 km de la cabecera municipal, tiene comunicación con la misma a través de la carretera federal 200. Partiendo de Arriaga con rumbo a Tonalá, a 8 km de distancia, se encuentra un desvío de terracería hacia el norte, por el cual se transitan 6 km para llegar al ejido.

El territorio se encuentra delimitado por amojonamientos y limpia de vegetación del perímetro, lo que define el polígono ejidal con respecto a los núcleos agrarios vecinos.

Dentro de este territorio general, existen delimitaciones menores que son las parcelas y los solares urbanos, es decir, las unidades productivas y familiares, delimitadas como una segunda y tercera formas de territorialidad, después del cuerpo como unidad personal.

Políticamente, el territorio es representado por el Comisariado Ejidal, integrado por el Presidente del comisariado, su secretario y un tesorero, así como dos integrantes del comité de vigilancia. Estos se encargan de vigilar el uso adecuado de recursos, gestión de apoyos e imponer multas y sanciones, entre otros, atendiendo los acuerdos de la Asamblea, que es la máxima autoridad ejidal.

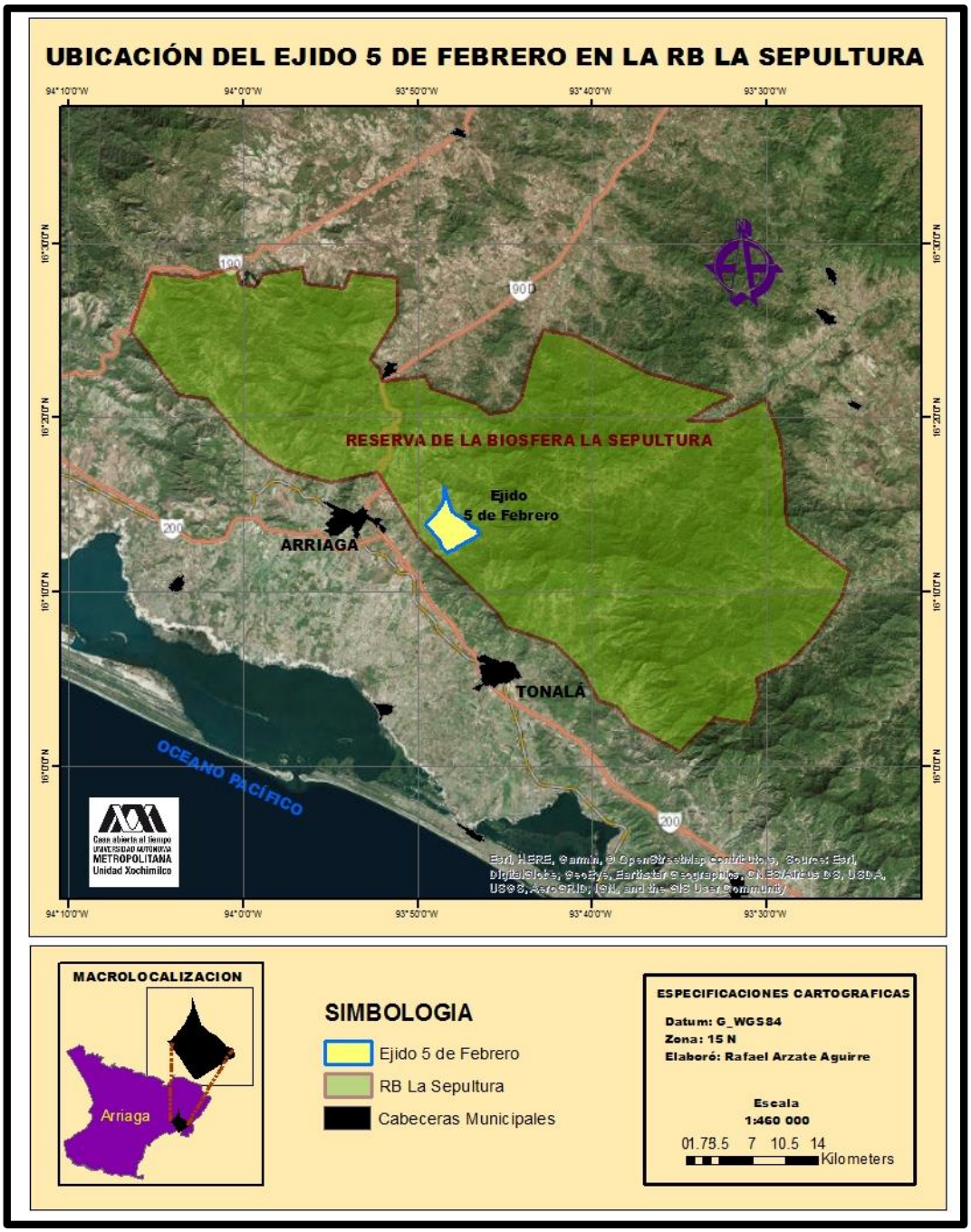
De acuerdo con la carpeta básica expedida por el Registro Agrario Nacional (RAN), cuenta con una superficie de 1531.86 has, que se distribuyen entre los 25 ejidatarios con los que cuenta este núcleo agrario. Las parcelas tienen en promedio 60 has por productor, mientras que los solares tienen una superficie muy variable.

Si bien cuenta con 25 ejidatarios, solo tiene una población de 55 personas dentro de las 20 viviendas del ejido (INEGI, 2010), lo cual se explica por la cercanía que tiene el ejido con la cabecera municipal, mismo que hace que la población ejidal prefiera establecer residencia en la comodidad de la ciudad, utilizándose el ejido como lugar de trabajo.

Por lo que respecta a la integración cultural del territorio, este ejido no presenta la riqueza cultural típica del estado, lo cual nace desde que fue fundado por familias de orígenes diversos y se acentúa con el tiempo, ya que no todas las familias viven

en el ejido, algunas viven en los poblados vecinos o en los municipios y ciudades distantes, quedando alrededor de 15 familias más o menos fijas en el centro de población ejidal.

Mapa 3. Ubicación del Ejido 5 de Febrero en la RBTC



Fuente: Autoría propia

Además de esto, las familias no se encuentran integradas por la religión, ya que existen tres religiones. Solo hay una iglesia católica en la comunidad y no todos asisten a ésta; hay solo una escuela primaria, sin embargo, desde hace al menos diez años que no está en funciones, debido a que no hay población estudiantil suficiente. Esto significa que cada familia lleva a sus hijos a donde le conviene, por lo que no existe interacción en este sentido (entrevista con los integrantes del Comisariado Ejidal)

La población no es indígena, no pertenecen a un grupo originario, en su mayoría no nació en el sitio, no existen ritos ni festividades y no hay vestigios arqueológicos. Al no existir fiestas patronales ni de alguna otra índole, existe poca interacción social entre las familias.

A pesar de tener más de 80 años de ocupado el sitio, la comunidad no cuenta con un panteón local, en lugar de esto llevan a sus muertos a los cementerios de la ciudad de Arriaga o de los poblados vecinos.

Este panorama sociocultural e identitario, aunado a la dinámica poblacional joven, que tiende a salir del ejido con fines académicos o laborales, ocasiona que haya bajo apego al territorio ejidal, éste parece reducirse a tener un terreno productivo y a las actividades económicas que desarrollan las familias, junto con la poca convivencia diaria y sus Asambleas ejidales mensuales.

A pesar de todo ello, la población tiene un historial de organización social, que los ha llevado a mantener su territorio, así como una organización productiva basada en tequios y, sobre todo, la convivencia diaria de los habitantes, quienes a través de la vida cotidiana generan el arraigo por sus tierras.

Historia de la comunidad

El actual Núcleo agrario conocido como 5 de Febrero, es producto de una intensa gestión de tierras iniciada en febrero de 1935, misma que queda registrada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en abril del mismo año (SRA, 1943).

La Comisión Agraria Mixta, como protocolo para otorgar las tierras, realizó un censo general y agropecuario con los avecindados del núcleo gestor, dos años después, registrando 29 personas con derecho a dotación, con sus respectivas familias, formando una población de 47 habitantes.

De acuerdo con el Diario Oficial de la Federación (DOF, 1941), el Gobernador del Estado de Chiapas, avalando el dictamen de la Comisión Agraria Mixta, concede una dotación de 1370 has a los vecinos del poblado 5 de Febrero, dictamen que fue modificado al considerarse su ampliación sobre una finca vecina, quedando en 1470 has, asentándose así como dotación definitiva en 1941. Sin embargo, en la documentación expedida por el Registro Agrario Nacional (RAN 1993), tras realizar la medida con instrumentos más precisos, la extensión fue de 1531.86 has., misma que es la oficialmente aceptada.

De acuerdo con los actuales ejidatarios, 5 de Febrero toma su nombre de la fecha en que se les otorgó la dotación definitiva de tierras, lo cual coincide con la fecha del acta de posesión definitiva del Ejido, expedida por el municipio de Arriaga, en 1943, sin embargo, el nombre del sitio se menciona desde las primeras gestiones realizadas en 1935. Por lo que la fecha más bien parece coincidir con el inicio de las gestiones.

Es de resaltar que, dentro de las disposiciones a que se sujetaron desde un inicio como núcleo agrario, el Departamento Agrario prohibió la tala en bosques declarados o por declararse como Parque Nacional o Reserva Forestal Nacional, además de conminar a los nuevos ejidatarios a restaurar y propagar los bosques de la superficie dotada, así como participar en el combate de incendios forestales. (DOF, 1941).

Tras la revisión de los registros disponibles, el número de ejidatarios ha variado a lo largo de la historia, encontrándose 29 en 1937, para 1993, al momento de la inspección del Programa de Certificación de Derechos Ejidales (Procede) eran 21 y actualmente son 25.

Fotografía 1. Trabajo con adultos mayores

Fuente: Autoría propia

Esto refleja lo expresado por Don Ermán Fajardo Ortiz, en la plática realizada con los ancianos de la comunidad, que los ejidatarios, desde la fundación del sitio, han sido itinerantes, ya que hubo algunos que llegaron con sus familias, hicieron una o dos cosechas y, al no encontrar las condiciones económicas que buscaban, se retiraron a Arriaga u otros pueblos vecinos más grandes (comunicación personal, 2017).

Por ello, tuvieron periodos en que registraron a sus esposas e hijos, para mantener un padrón suficientemente amplio para mantener posesión de sus tierras. Esto es particularmente importante porque, bajo esas condiciones extremas, se incluyeron mujeres en el padrón de ejidatarios, por un tiempo limitado, ya que una vez superada la etapa se les excluyó nuevamente. En la actualidad, las mujeres posesionarias son una minoría, a manera de ejemplo está el Censo realizado por el Registro Agrario Nacional (RAN) en 1993, en el que se encuentran 21 ejidatarios, de los cuales sólo una es mujer.

Debido a la dinámica del padrón de ejidatarios, los comisariados en turno se han visto en la necesidad de aceptar, con el consentimiento de la Asamblea, a familias solicitantes de tierras con diferentes lugares de origen. Con esto, se conforma un mosaico cultural, que repercute en las formas de aprovechamiento de la tierra.

Según el grupo de ejidatarios más longevos, las familias que fundaron el lugar llegaron de diversas partes del estado de Chiapas, principalmente de la Costa y las regiones aledañas, lo cual se sigue manifestando en la relación levantada por el RAN (1993), en la que se observa que los sitios de nacimiento son la cabecera municipal de Arriaga, el poblado La Calera, Tapachula y San Cristóbal de Las Casas, contrastando con dos nativos del sitio, a 75 años de su fundación.

La salida y entrada de productores en el padrón de ejidatarios genera inestabilidad social, de acuerdo a este mismo grupo, ya que ellos observan que antes existía un mayor respeto entre las familias, así como unión para realizar actividades productivas o sociales, mientras que ahora los esfuerzos son cada vez más individuales (Entrevista el grupo de adultos mayores, noviembre 2017)

Por lo que respecta a su historial productivo, se menciona que, desde su origen hasta inicios de la década de 1990, la comunidad era agrícola, con cría de ganado de traspatio, aves de corral y cerdos, como complemento a sus necesidades alimenticias. Se realizaban siembras con rotación de tierras cada tres o cuatro años, en las que producían esencialmente maíz, con rendimientos de una a dos toneladas por ha, llegando a sembrar 5 a 6 has cada productor. Esto les daba un excedente

que comercializaban con Miconsa, empresa del gobierno federal, productora de harina de maíz nixtamalizado, que a partir de 1993 se convierte en Grupo Minsa.

Otra forma de complementar la economía familiar era derribar algún árbol, principalmente Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) y Roble (*Quercus spp*), cortarlo en tablones y sacarlo a vender a la cabecera municipal, en carretas. Así mismo, se practicaba la caza con fines comerciales, actividad que se sigue realizando con menor intensidad y para autoconsumo.

Sin embargo, tras el decreto de la Reserva de la Biosfera La Sepultura (Rebise), el 6 de junio de 1995, (DOF, 1995), la actividad agrícola vino a menos, al restringirse la limpia de terrenos y el uso del fuego. Del ajuste de estas prácticas, con respecto al Programa de Manejo del Área Natural (ANP), surgen un par de denuncias ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) por limpia de terrenos, que terminan por minimizar la agricultura en la localidad a unos pocos ejidatarios con una o dos has de maíz, por insuficiencia de terrenos agrícolas o agotamiento de los existentes. Surge entonces la ganadería como una opción productiva viable.

De la declaratoria del ANP, el grupo de ancianos afirma que las autoridades ejidales no fueron consultadas para realizar las delimitaciones del polígono, de lo contrario, ellos hubieran sugerido que se tomaran las áreas más boscosas del norte de la sierra, dejando libres los terrenos ejidales para tener mejores condiciones de trabajo, además de que su actual territorio no contaba con una masa forestal continua como para ser incluido en la Reserva.

La población de la comunidad, en general, piensa que el decreto ejidal tiene prioridad sobre el de la Reserva, que llegó varias décadas después, por lo que deberían tener oportunidad de realizar manejo de acahuales, así como de realizar quemas controladas con fines agrícolas y pecuarios.

A pesar de ello, saben que la Dirección del ANP realiza una función de acuerdo a la normatividad de Semarnat, que es frenar la deforestación y las quemas dentro de la poligonal, además de gestionar algunos apoyos para las localidades que se encuentran dentro de la misma.

La RBTC, como todas las Reservas de Biosfera, tiene a su cargo la vigilancia de la preservación de la biodiversidad existente al interior de su poligonal, y en su zona de influencia, generando estrategias de desarrollo adecuadas para las comunidades asentadas en el mismo, mediante la implementación de programas de subsidio e investigación (INE, 1998).

Sin embargo, lo que las personas de las comunidades más señalan es la restricción que realiza para los cambios de uso de suelo, así como el uso de fuego para limpia de terrenos (Taller de diagnóstico, noviembre de 2017).

En apego a esta normatividad, los productores no talan “montaña gruesa” (vegetación primaria), utilizando solo los acahuales jóvenes para dar rotación a los potreros. Así mismo, el uso del fuego se ha reducido al mínimo, por lo que se tienen alrededor de 20 años sin incendios forestales generados en la comunidad, aunque sí se han visto afectados por fuego nacido en los núcleos agrarios vecinos.

Con estas medidas, varios integrantes de la comunidad piensan que existe una regeneración natural en muchos de los terrenos parcelados, lo que obedece además a que se utilizan poco los herbicidas para el mantenimiento de los pastizales y, por otro lado, a la dinámica poblacional migratoria, en la cual participan los jóvenes, hijos de ejidatarios, quienes prefieren buscar trabajo en las ciudades cercanas a seguir el trabajo de sus padres.

En conclusión, los ejidatarios consideran que se puede llegar a negociar con la dirección de la Reserva con respecto a la delimitación de áreas que deben preservarse, las que pueden aprovecharse para rotación de terrenos agropecuarios, además de gestionar el pago de servicios ambientales por mantenimiento de los montes, aunque, por la fragmentación y alteración de sus ecosistemas, es complicado.

Al respecto se debe mencionar que tuvieron la visita del personal de la Comisión Nacional Forestal (Conafor), en el año 2002, para determinar la viabilidad del Pago por Servicios Ambientales, sin embargo, se determinó improcedente la solicitud, al

carecer de al menos 200 ha compactas de vegetación primaria, según las reglas de operación de Proarbol.

Se platicó con la población respecto a los cambios climáticos y cómo los veían a nivel global, a lo que respondieron que son conscientes de que hay períodos con mucha lluvia y otros con menos, sin embargo, han sentido que desde hace seis años la lluvia ha venido a menos.

Por lo que respecta a la temperatura ambiente, sienten que cada vez es más caliente, ya que antes aguantaban trabajando hasta las dos o tres de la tarde, pero ahora, a la una de la tarde ya buscan sombra para guarecerse.

Estos cambios se notan, también, en el flujo de los ríos, ya que muchos arroyos se han secado a lo largo de los años, sin embargo, el Río el Rosario y el Arroyo Miriam no se habían secado (hasta 2016). Se considera, de hecho, que 2016 fue el año más seco en la historia de la comunidad.

Por lo que se refiere a los servicios, el camino que los conecta con las cabeceras municipales de Arriaga y Tonalá, a través de la carretera costera, fue construido entre 1983 y 1987, mientras que la luz eléctrica y la casa ejidal se gestionaron y se ejecutaron en el año de 1990, aproximadamente.

En cuanto al abastecimiento de agua a los hogares, éste se hace mediante un sistema de mangueras. En 2013 tuvieron un apoyo de la Comisión Nacional de Zonas Áridas (Conaza), a través de la Secretaría del Campo (Secam), para construir una olla de agua con geomembrana, misma que permite llevar agua a la comunidad a través de dicha red de mangueras.

2.El programa Proárbol fue impulsado por la Comisión Nacional Forestal (Conafor), como una opción de apoyo al sector forestal, teniendo como objetivo mejorar las condiciones de vida de las poblaciones con mayor marginación y pobreza del país. Los principios básicos del programa fueron la revaloración, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de bosques, selvas y vegetación de zonas áridas.

La lógica de este programa fue apoyar económicamente a los dueños y poseedores de terrenos con vocación forestal, dando prioridad a las zonas con mayor marginación y con población indígena, para el impulso de actividades productivas y de conservación

1. Sistematización de la información ambiental

El conocimiento de los factores ambientales es importante ya que, si bien éste no es determinante en la dinámica humana, sí puede ser facilitador o limitante de la dinámica de la población local y regional.

Los elementos del ambiente se abordan en apartados diferentes, sin embargo, no funcionan de manera individual, por el contrario, tienen interacciones complejas entre sí, que se proyectan en la dinámica de los ecosistemas. El entendimiento de estas interacciones resulta básico para asimilar las modificaciones que generan las actividades humanas, acelerando o retardando procesos naturales, que se manifiestan en presencia o ausencia de materia o energía.

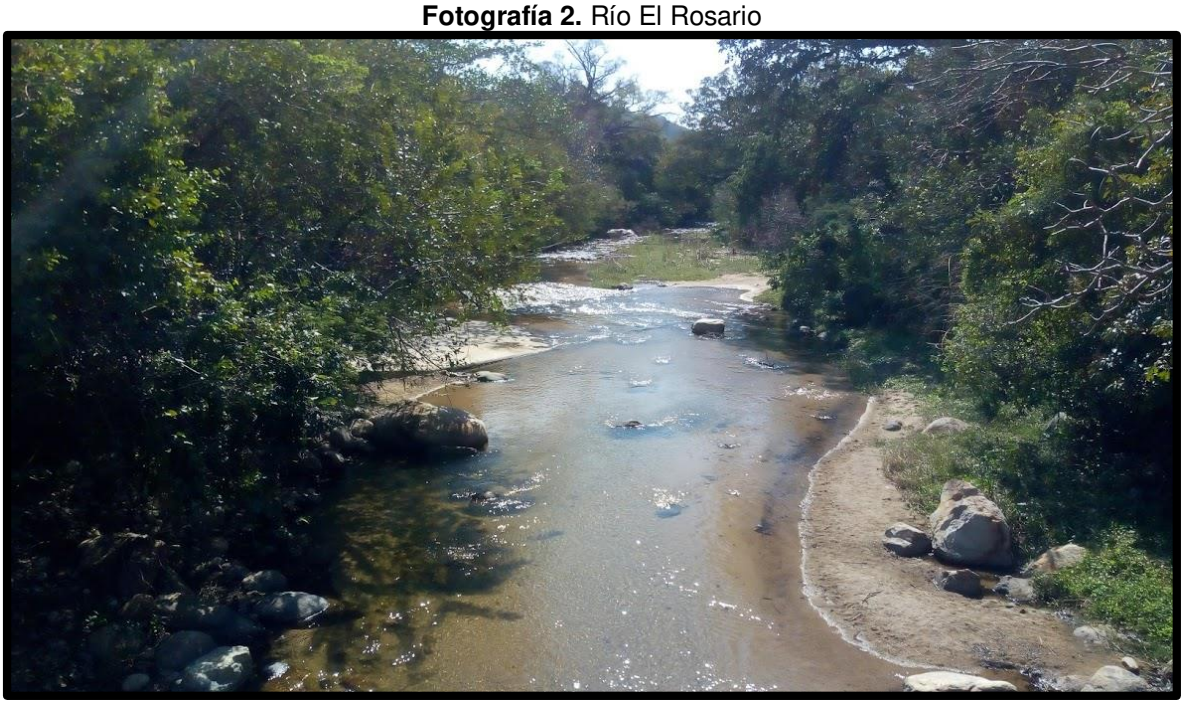
En esta sección, se busca conocer las condiciones naturales de los elementos del ambiente y su funcionamiento, para después tratar de conocer por qué están así y su interconexión con los procesos socioeconómicos locales.

Hidrografía

El ejido 5 de Febrero se ubica en la región hidrográfica 23, conocida como “Costa de Chiapas”, en la que se reconocen cuatro cuencas: el Río Suchiate, Río Coatán, Río Huixtla y Río Pijijiapan, además del sistema lagunar Mar Muerto – La Joya – Buenavista. La mayoría de estos ríos no desembocan directamente al mar, sino en las lagunas costeras.

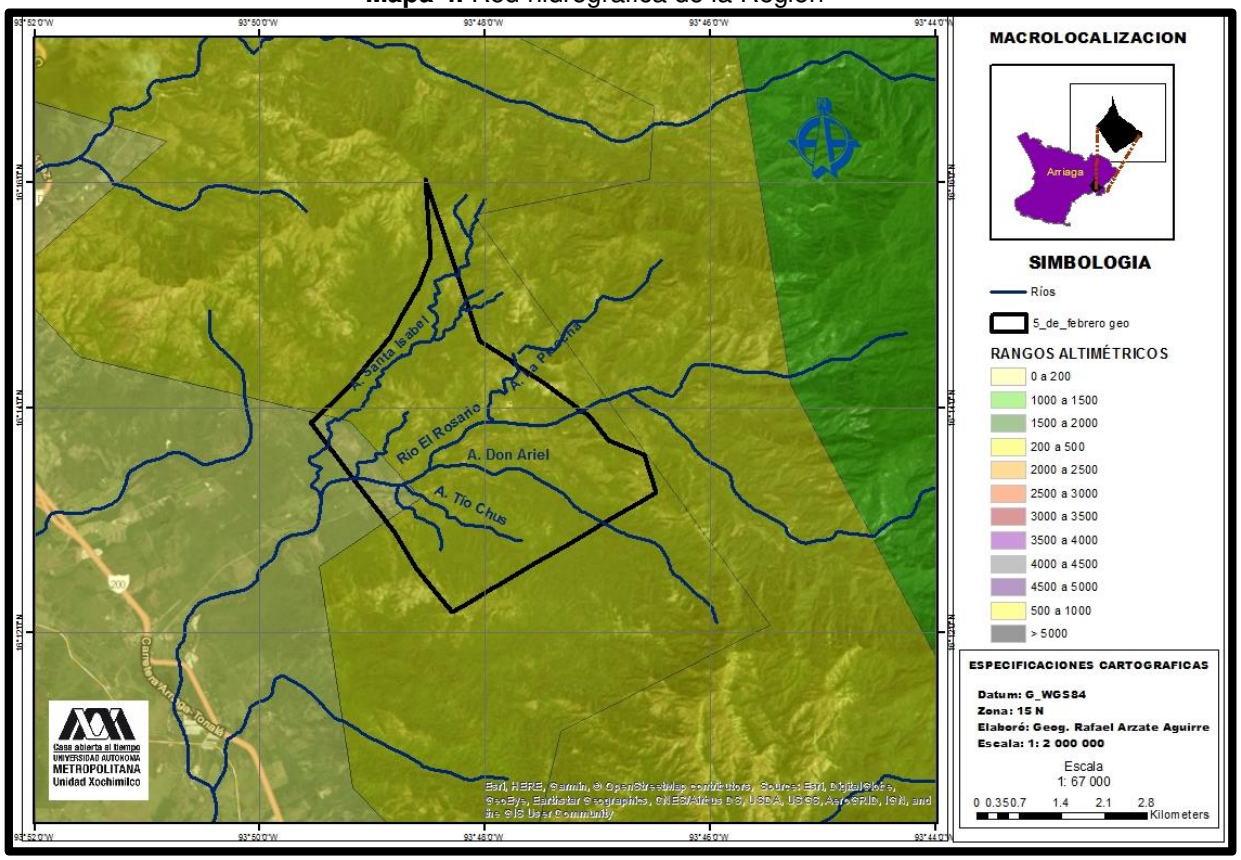
En esta cuenca destacan el Río Suchiate, por ser limítrofe entre la República de Guatemala y los Estados Unidos Mexicanos, además de su enorme caudal. El ejido pertenece a la cuenca del Río Lagartero y tiene un río principal, El Rosario, cuyo caudal es el de mayor permanencia, al cual se adhiere una red de afluentes como los arroyos Santa Isabel, La Naranja, Tío Chus, Don Ariel y La Picocha

Fotografía 2. Río El Rosario



Fuente: Autoría propia

Mapa 4. Red hidrográfica de la Región



Fuente: Autoría propia

. Todos estos escurrimientos son de carácter estacional, con permanencia limitada de junio a enero, aproximadamente, acentuándose los periodos de sequía en los últimos diez años.

Fisiografía

Las macroestructuras del relieve a las que pertenece la comunidad son las provincias fisiográficas Llanura Costera del Pacífico y Sierra Madre de Chiapas, la primera es una forma irregular que se ensancha conforme se avanza hacia el sureste y se caracteriza por ser plana, con elevaciones inferiores a 500 msnm, así como superficies salitrosas y sistemas lagunares que van desde Tonalá hasta Tapachula, con amplias extensiones de Mangle.

Fotografía 3. Relieve local

Fuente: Autoría propia

La segunda provincia, la Sierra Madre de Chiapas, corre paralela a la primera y tiene las cimas más importantes del estado, incrementando su altitud de noroeste a sureste, hasta alcanzar los 4092 m en el volcán Tacaná. En la región de estudio la elevación principal es el Cerro Tres picos, que alcanza los 2550 msnm. (INE, 1998).

El centro de población del ejido 5 de Febrero se ubica en las estribaciones de la Sierra Madre de Chiapas, a 176 msnm. Sus terrenos comprenden formas topográficas que van de lomerío suave a piedemonte, con algunas laderas tendidas, alcanzando los 875 metros de altitud en su frontera norte.

Edafología

Los suelos en las provincias fisiográficas antes mencionadas son contrastantes, en la planicie costera son profundos, con textura areno limosa y con alta concentración de sal, por su proximidad al mar. La Sierra Madre de Chiapas tiene suelos en general muy delgados, con texturas limosas, debido a las fuertes pendientes y sus procesos erosivos severos.

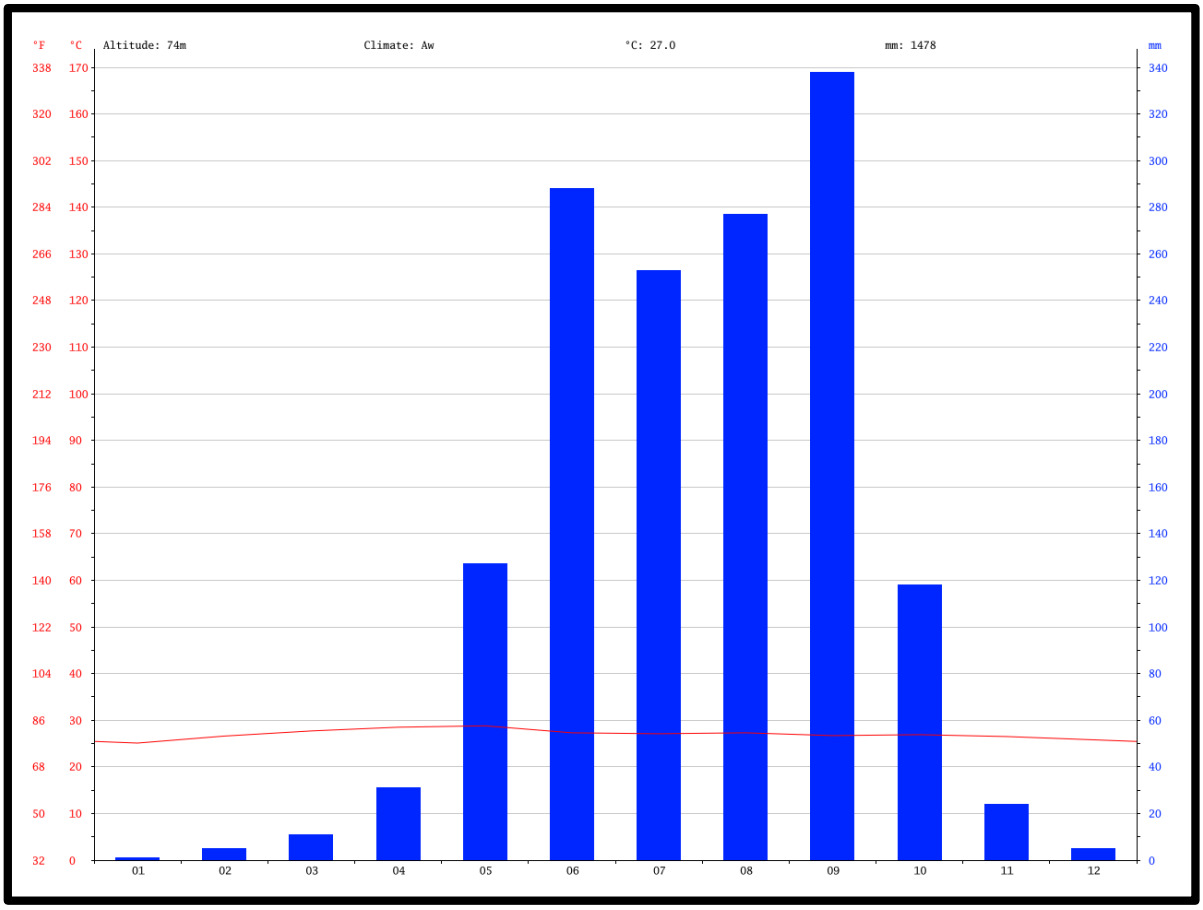
Sobre las topoformas del ejido se encuentran suelos someros tipo regosol y litosol, así como algunos manchones pequeños de suelos residuales tipo cambisol (INIFAP – CONABIO, 1995), Los primeros tienen poca vocación agrícola, por su alta erodabilidad, mientras que los segundos tienen buen potencial productivo, sin embargo, su extensión es reducida.

Con los recorridos realizados en la localidad, se aprecia el apisonamiento severo en los terrenos cerriles, producto de la ganadería extensiva que se desarrolla desde hace medio siglo. En la zona plana del ejido los suelos son profundos, pero bajos en materia orgánica, por lo que son poco productivos.

Clima

De acuerdo la clasificación del clima de Köppen, modificado por Enriqueta García (1964), la comunidad presenta un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano Aw0(w), que se caracteriza por tener temperaturas promedio arriba de los 18°C, mientras que la precipitación anual promedio está por encima de los 1500 mm, distribuidas en dos estaciones bien marcadas durante el año, la de mayor humedad que se ubica entre los meses de mayo a octubre y la estación seca de noviembre a abril, con precipitaciones mínimas.

Figura 5. Climograma de Arriaga, Chiapas



Fuente: climate-data.org

El municipio es reconocido por la intensidad de los vientos, por lo que Arriaga es reconocida como la Ciudad de los Vientos, área costera de baja presión atmosférica que se extiende hasta la zona del Istmo de Tehuantepec. Así mismo, presenta un intercambio de masas de aire templado que provienen de la sierra madre, por lo que constantemente tiene ventarrones que corren en dirección noroeste – sureste, con velocidad que va de 60 a 90 km/h, lo cual se acentúa en los meses de febrero a julio, disminuyendo en los meses de agosto y septiembre.

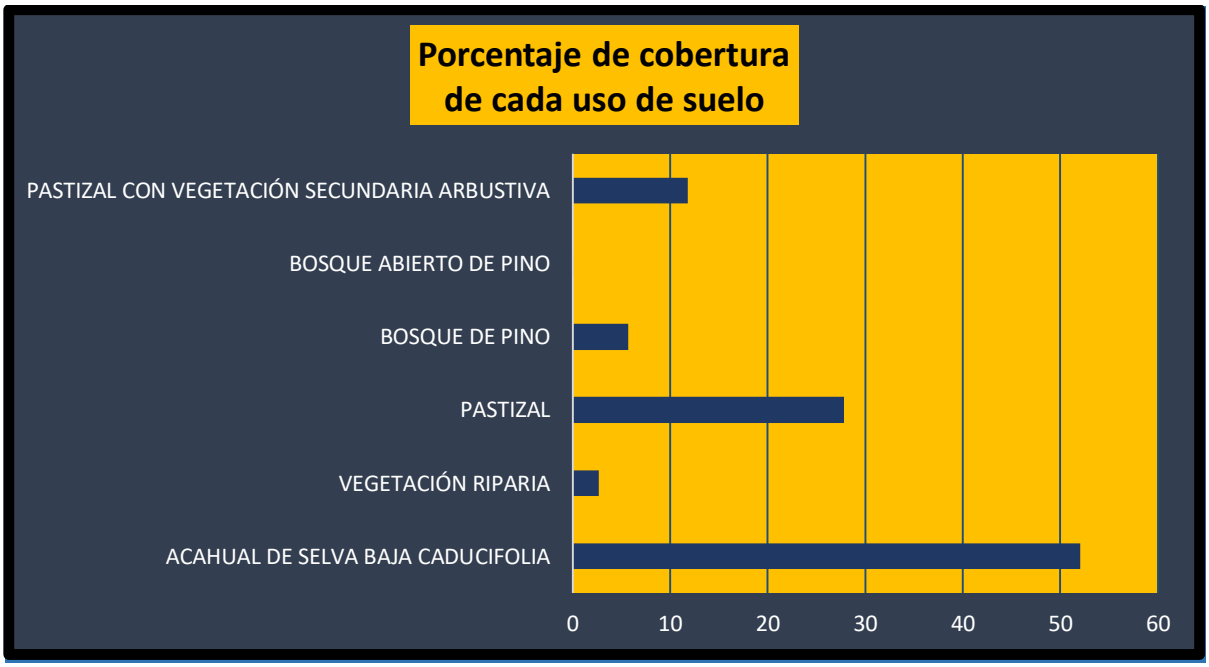
Si bien el Ejido 5 de Febrero se ubica a una altitud mayor que la ciudad de Arriaga, además de presentar mayor cobertura vegetal, las temperaturas máximas diariamente rebasan los 30°C y en la temporada de estiaje los 40°C, por lo que se tienen temperaturas medias superiores a los 20°C (weather Spark).

Vegetación

La región originalmente tenía selvas bajas caducifolias, sin embargo, mucha de ésta ha sido suplida por pastizales para el desarrollo de la ganadería. El ejido 5 de Febrero se encuentra en la transición de selva a bosque templado, por lo que tiene ambos tipos de vegetación, predominando la primera.

De acuerdo con el mapa de uso de suelo y vegetación de la Reserva de la Biosfera La Sepultura (Rebise, 2003), en el ejido se encuentran seis clases: Acahual de selva baja caducifolia, bosque de pino, bosque abierto de pino, vegetación riparia, pastizal y pastizal con vegetación secundaria arbustiva.

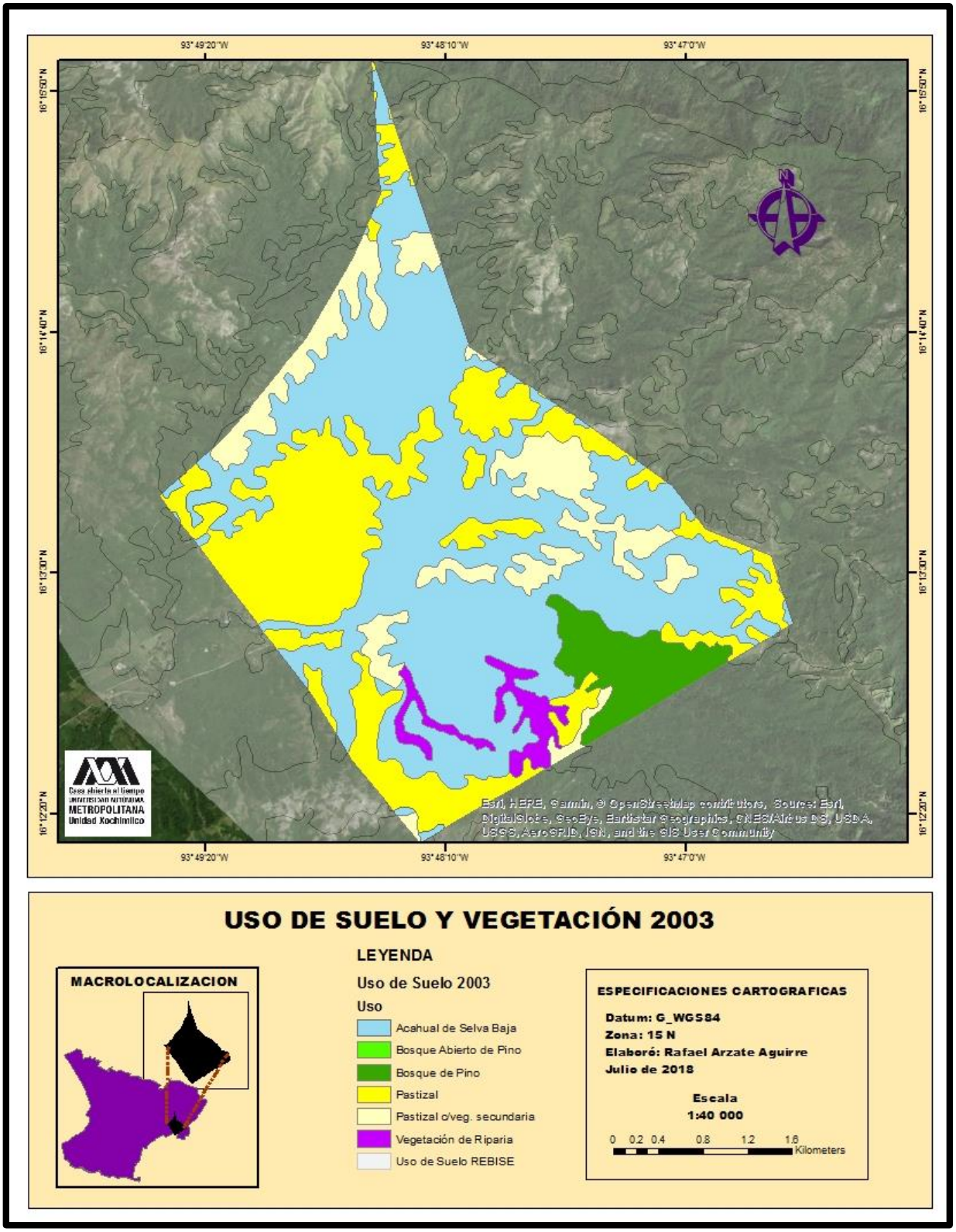
Figura 6. Porcentaje de cobertura por uso de suelo.



Fuente: Autoría propia

Por la posición geográfica que guarda el ejido, así como por su altitud, la selva baja caducifolia es el ecosistema que predomina, con algunos rodales mínimos de bosque templado. La figura anterior muestra que poco más de la mitad del territorio corresponde al ecosistema de selva baja caducifolia en recuperación, seguido en extensión por los pastizales.

Mapa 5. Uso de Suelo y Vegetación 2003



Fuente: Autoría propia

La zona de acahuales, que tiene diferentes estadios de desarrollo, son las áreas de rotación de potreros que tienen los productores, por lo que es muy cambiante, no así la vegetación original, la cual es respetada por mandato de la Reserva y por iniciativa del mismo núcleo agrario.

Fotografía 4. Selva Baja Caducifolia

Fuente: Autoría propia

La sumatoria de superficies forestales ofrece alrededor del 60% de la superficie ejidal, aunque la mayoría es de vegetación secundaria, quedando 40% de uso agropecuario, mayoritariamente de pastizales.

Estas cifras se observan en el espacio como un ecosistema muy fragmentado, con altos niveles de antropización, principalmente por la actividad ganadera, que deja solo relictos de vegetación original, a lo que se suma la actividad agrícola, desarrollada durante más de un siglo con el sistema de roza – tumba y quema.

Fotografía 5. Vegetación Riparia

Fuente: Autoría propia

De acuerdo con el mapa anterior, el “rodal matriz” o de fondo, corresponde a la selva baja caducifolia, con algunos rodales ”parche” de bosques riparios, pastizales y bosques de pino con niveles de perturbación moderados. Las especies de flora identificados por los productores, durante el taller de diagnóstico, se enlistan en el anexo III.

Fauna

Son mínimos los estudios de la región en cuestión faunística, sólo se tienen como referencia algunos documentos realizados por el programa de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, así como algunos artículos de la Sierra Madre de Chiapas. Ante esto, se recurrió a la comunidad para obtener un listado de las especies que más se observan, agrupándolas en aves, reptiles, mamíferos y especies acuáticas.

Aunque la vegetación está sumamente fragmentada, en los recorridos realizados se pudo comprobar que los bosques están bien poblados con aves y mamíferos, por lo que respecta a las especies acuáticas se tienen dudas por la estacionalidad de los arroyos

Durante los recorridos realizados durante 2017 y 2018, fue posible observar iguana verde (*Iguana iguana*), venado (*Mazama americana*), zorra (*Urocyon cinereoargenteus*), pecarí (*Tayassu pecari)*, así como una gran cantidad de aves e ictiofauna. Las especies de fauna identificados por los productores se enlistan en el anexo IV.

2. Sistematización de datos y proyecciones sociodemográficos

El municipio de Arriaga cuenta con una población total de 40 114 habitantes, de los cuales el 49% son hombres y el 51% son mujeres; por lo que respecta a servicios, éstos se concentran en la cabecera municipal, escaseando severamente en las localidades conforme a su distancia con ésta (INEGI, 2015).

Población

El ejido tiene 55 habitantes, de los cuales 31 son hombres y 24 son mujeres, aunque cabe hacer mención que muchos de los ejidatarios no viven en la localidad: hay familias que viven en Arriaga, otros en San Cristóbal de Las Casas y algunos más en Tuxtla Gutiérrez u otro municipio (Com. pers. Comisariado Felipe de Jesús Castillejos Gutiérrez, 2018)

De acuerdo con el Censo de Población y vivienda de 2010, (INEGI, 2010), el 10.91% de la población es analfabeta, éste porcentaje se compone de 9.68% de hombres y 12.50% de mujeres, con un nivel de escolaridad es del 5.27

Es importante hacer mención que, aunque la región se encuentra entre el Estado de Oaxaca y la Región indígena Mam, no hay ninguna persona que se identifique como indígena o que sea hablante de lengua originaria.

Vivienda

La comunidad tiene veinte viviendas, seis de las cuales están construidas totalmente con materiales industrializados, mientras que las catorce restantes tienen paredes de adobe. De éstas, nueve viviendas tienen techos de teja y cinco tienen lámina de metal y los pisos son de tierra, predominantemente (INEGI, 2010).

Fotografía 6. Tipo de vivienda predominante

Fuente: Autoría propia

Del total de viviendas diecisiete cuentan con electricidad, no se cuenta con el servicio de agua entubada, por lo que el abastecimiento se realiza por mangueras

que la llevan por gravedad hasta una toma común o en viajes con animales de carga, desde los arroyos o manantiales. Todas las viviendas cuentan con servicio de sanitario, solo seis tienen teléfono y no existe el servicio de internet, aunque sí algunos teléfonos celulares, a pesar de que la cobertura en el pueblo es baja.

Fotografía 7. Daños en vivienda por el sismo

Fuente: Autoría propia

Debe mencionarse que, en el transcurso de la presente investigación, el 7 de septiembre de 2017, se presentó un sismo que afectó fuertemente los Estados de Chiapas y Oaxaca, al cual no escapa el Ejido 5 de febrero, resultando dañadas la mayor parte de las viviendas de la localidad, con grados de afectación desde ligeros hasta pérdida total. En esta última condición se incluyeron cuatro.

Servicios

Por lo que respecta al transporte público, no existe un servicio como tal, por lo que la población se organiza para trasladarse en vehículos particulares hacia la cabecera u otras comunidades, a través del único camino que conecta con la carretera costera.

Este camino de terracería presenta buenas condiciones en términos generales, es transitable todo el año, sin embargo, cruza dos arroyos y el Río El Rosario, éste último dejaba incomunicada a la comunidad durante la temporada de lluvias, por lo que las personas tenían que utilizar una canastilla metálica, colgada de un cable de acero, para cruzar.

Fotografía 8. Cruce de río

Fuente: Autoría propia

Para solucionar el problema, el Ayuntamiento construyó un puente que garantiza el tránsito hacia las cabeceras municipales de Arriaga y Tonalá. A esto se suma que los ejidatarios le dan mantenimiento a su camino periódicamente, por iniciativa propia.

Fotografías 9,10 y 11. Condiciones del camino

Fuente: Autoría propia

En el sector de las comunicaciones, se cuenta con radio y televisión, la radiocomunicación es exclusiva de las autoridades agrarias al interior y con las comunidades vecinas.

En cuestión educativa, el Ejido no cuenta con una escuela en funciones por la insuficiencia de alumnos en ese nivel, por lo que los estudiantes de nivel básico y medio superior se tienen que desplazar a la cabecera municipal, para continuar sus estudios.

3. Sistematización de datos y proyecciones socioeconómicos.

La esfera productiva es resultado de la forma de apropiación de la naturaleza que tiene la población, por patrones culturales ancestrales, así como por las políticas públicas aplicadas a través de programas de desarrollo y, en este caso, matizadas, en este caso por el decreto de la Reserva de la Biosfera La Sepultura.

La economía del municipio de Arriaga, al ser un municipio predominantemente rural, está basada en actividades primarias, principalmente ganadería, apoyados por el comercio.

Población económicamente activa

Como se ha mencionado en apartados anteriores, el Ejido cuenta con una población de 55 habitantes, de los cuales 38 están contempladas entre los 15 y los 65 años, por lo que se les considera como Población económicamente activa. De estos 20 son hombres y 18 mujeres, éstas últimas están dedicadas al cuidado del hogar, quedando las actividades productivas en manos de la población masculina (Com. pers. Comisariado Felipe de Jesús Castillejos Gutiérrez, 2018).

El sector productivo, por la estructura rural del ejido, está sustentado en una economía de actividades primarias, principalmente agricultura de subsistencia y ganadería extensiva.

Agricultura

De acuerdo con el Curso de Cadenas Productivas, elaborado en la comunidad por la Dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura (Rebise, 2014), se siembra maíz criollo con fines de autoconsumo, ocupándose una extensión de una hectárea por productor, en promedio, con rendimientos que van de 600 a 800 kg por ha. La producción se queda para el consumo de la población local y como complemento alimentario del ganado.

En la siembra del maíz, el uso de agroquímicos es muy bajo, ya que la mayoría de los productores solo agrega algo de estiércol de ganado a sus parcelas para fortalecer los suelos.

Es de subrayarse que con el apoyo del Programa de Conservación de Maíz Criollo (Promac), impulsado por la Conanp, los productores siembran el grano con miras al apoyo económico que se les paga, sin embargo, al no contar con ese subsidio la producción se reduce, quedando cinco o seis productores, quienes siembran una o dos has para consumo familiar (com. pers. Comisariado Felipe de Jesús castillejos Gutiérrez, 2018).

La información de la Rebise fue corroborada durante la aplicación de encuestas, encontrándose que la mayoría de los ejidatarios no tener terrenos agrícolas, mientras que algunos llegan a tener hasta tres ha, sin embargo, los rendimientos manifestados van de 1000 a 1500 kg. Así mismo, debe mencionarse que la siembra de maíz es en forma de monocultivo, solo dos personas intercalan calabaza en sus parcelas.

Ganadería

La actividad comercial principal generadora de ingresos, es la ganadería de bovinos de doble propósito, comercializándose la leche y los becerros al destete, así como reses de desecho.

De acuerdo con las entrevistas levantadas a los ejidatarios, durante 2017 y 2018, las razas de ganado que más se manejan en la localidad son el *cebú* y el *suizo*, sin embargo, cada productor, de acuerdo con sus posibilidades económicas, trata de realizar mejoras genéticas con razas como *bromar, sardo negro, simmental* y *gyr*.

El principal pilar de la economía local es la venta de la leche, de la cual se producen alrededor de 500 litros diarios, mismos que se comercializan con los acopiadores locales o "coyotes", quienes la llevan a revender a la quesería de la ciudad de Tonalá. El precio por litro en temporada de lluvia suele estar entre 4 a 5 pesos, mientras que en temporada de estiaje se eleva a 7 u ocho pesos (Taller de diagnóstico, noviembre de 2017).

Fotografía 12. Ganado y pastizales

Fuente: Autoría propia

Cabe hacer mención que la actividad pecuaria tiene menos de 20 años desarrollándose en la comunidad, mientras que la venta de leche tiene alrededor de 12 años como la actividad productiva estrella, por lo cual existe poco manejo de hatos en cuanto sanidad y mejoramiento genético. Esto se aplica al manejo de pastos y rotación de potreros, teniéndose una actividad ganadera extensiva de

rendimientos medios – bajos, ya que no se logra superar el promedio de 3 a 4 litros de leche por vaca al día, mientras que los animales pierden peso en su caminar diario en búsqueda de pastos y agua (Rebise, 2014).

Por lo que respecta a la venta de becerros, se comercializan alrededor de cien al año, aunque no existe un proceso metódico ya que se venden para tender emergencias familiares, como las cuestiones de salud.

Parte importante de la actividad ganadera es el manejo de potreros y las variedades de pastos empleadas, por lo que se preguntó a cada productor al respecto, encontrándose que el pasto espontáneo, llanero, jaragua, colocho y paja son los más comunes, aunque ya algunos están sembrando cruza uno, mombasa y cubano, como variedades alternativas.

Fotografía 13 y 14. Pastos de corte

Fuente: Autoría propia

El manejo que hacen de las variedades va de acuerdo con la topografía y la cantidad de humedad, por ejemplo, el pasto natural, paja y el llanero se ubican en los potreros más lejanos, donde el manejo es mínimo; el jaragua, colocho y mombasa sobre potreros de manejo intenso, próximos a la comunidad y, finalmente, el pasto cubano se siembra sobre zonas húmedas con la finalidad de hacer silos.

Además de los pastizales, cada ejidatario procura a sus animales según sus necesidades, aportando maíz a su dieta o vitaminándolos en caso de presentar debilidad extrema o para las vacas gestantes. La dieta de los animales se ve complementada con el ramoneo que realizan sobre las especies apetecibles de la selva baja caducifolia.

En las encuestas realizadas se pudo comprobar que la apariencia de “tablero de ajedrez” que presenta la vegetación, obedece a la rotación de potreros que realizan los ejidatarios: de acuerdo con éstas, cada uno tiene entre cuatro y diez, con diferentes dimensiones de acuerdo con el hato, la proximidad al poblado y el acceso a los ríos.

En la comunidad hay un grupo de diez productores que están en gestión de conformación como figura legal, con la finalidad de obtener apoyos económicos a la actividad ganadera, capacitación y mayor poder de comercialización. Sus trabajos actualmente están centrados en la producción de silos, alimento que se utiliza durante los meses de marzo a mayo, temporada de estiaje, escasez de alimento y, por ende, adelgazamiento de los animales

Con la aplicación de encuestas se tuvo acceso, también, al manejo sanitario de los hatos, encontrándose que todos los ejidatarios realizan baños garrapaticidas, vacunan contra el derrengue y la rabia, además de aplicar otras vacunas preventivas como “tres vías”, “siete vías” y “once vías”, denominadas así por el número de enfermedades que previenen. A lo anterior se suma que todos ofrecen sal mineral al ganado como parte de su dieta, se hace uso de vitamina negra, hemicina y algunas particulares que requieran los animales.

Finalmente, se debe hacer mención que los ejidatarios, en las encuestas, manifestaron no realizar la rotación interna de sementales, como parte del manejo genético, relegándose éste a la adquisición de vaquillas para suplir a las vacas de desecho o la compra de un semental, cuando envejece el que tienen.

Fotografía 15. Ganado de traspatio

Fuente: Autoría propia

La crianza de ganado mayor se ve complementada por la cría de cerdos, borregos y gallinas, en los traspatios de las casas, la mayoría de las veces de manera extensiva, aunque algunos productores inician con cría de cerdos semiestabulados. La cría de gallinas y la producción de huevo son prácticamente solo para autoconsumo, mientras que la producción de cerdos y borregos sí suele ser para venta, cuyo destino son los mercados y restaurantes regionales.

Como una primera observación en esta sistematización, se observa que las características ambientales encontradas, hacen suponer que la red de escurrimientos dentro del ejido, son suficientes para la implementación de actividades productivas alternativas o la intensificación de las ya existentes, aunque se deben contemplar las condiciones climáticas, particularmente la potencia del viento, para el desarrollo de proyectos agrícolas.

A lo anterior se sobreponen las prácticas productivas históricas de la comunidad y la dinámica social de la población juvenil, así como la aparición de la RBTC como ente regulatorio del uso de los recursos.

Por lo que se refiere al proceso de reflexión con la comunidad, éste se dio en tres tiempos, el primero con el grupo de adultos mayores y su análisis retrospectivo de su realidad, el segundo durante la aplicación de encuestas y, el tercero, durante el primer taller, que sirvió como espacio de redescubrimiento del ejido, sus límites, colindancias y condiciones físicas y sociales.

De todo esto se desprende que la superficie de terreno asignada a cada ejidatario, no es limitante para realizar las actividades productivas necesaria, dejando espacios para conservación, por lo que se retomaron todos estos factores para elaborar, junto con la población, el diagnóstico del territorio ejidal, como se muestra en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DEL TERRITORIO

Realizar un diagnóstico comunitario es una de las estrategias más comunes dentro de los ordenamientos, ya que a través de éste se identifican los principales problemas en los sectores social, ambiental y productivo, así como los actores y factores clave para generar estrategias que solucionen dicha problemática.

Si bien el diagnóstico es una fotografía actual de la comunidad, con análisis del pasado, su elaboración requiere de un ejercicio de reflexión para identificar las necesidades, potencialidades y limitaciones dentro de cada sector. En la medida en que se conoce la dinámica social y las necesidades reales de las personas, se puede entender la implementación de actividades productivas, el impacto de éstas en los ecosistemas regionales y la proyección de la transformación del territorio (Arreola, et.al, 2011).

Uno de los fines de la presente investigación fue generar un documento rector en materia de conservación y desarrollo sustentable, por lo cual, es importante abordar el diagnóstico desde tres perspectivas o ejes:

-Ambiental, para evaluar los elementos descritos en el apartado anterior, relacionando sus modificaciones con las formas de producción locales y determinar su potencial.

Fotografía 16. Taller de diagnóstico

Fuente: Autoría propia

-Social, de cuyo análisis deriva el conocimiento de las condiciones de vida de los ejidatarios, así como los procesos locales y regionales que intervienen en las mismas.

-Económico, que esclarece los procesos de generación de ingresos, técnicas utilizadas, redes comerciales y los nodos vulnerables dentro de la cadena productiva.

Las bondades de un ordenamiento territorial son reconocidas a nivel académico, sin embargo, en las comunidades asentadas dentro de un área natural protegida, por los condicionamientos de ésta a las actividades productivas, su elaboración llega a crear confusión entre los pobladores.

En el caso de 5 de Febrero, las primeras opiniones de los ejidatarios, cuando se presentó el proyecto, se centraron en que el ordenamiento se realizaría para restringirles aún más sus actividades productivas, incluso sus terrenos de trabajo, para incrementar las áreas boscosas. Como si el estudio fuese una forma coercitiva para el control de los bosques y fauna de la región o, en el mejor de los casos, una ampliación del programa de manejo del ANP, lo cual se debió a la falta de comunicación entre las autoridades agrarias y la asamblea: los integrantes del comisariado tenían pleno conocimiento del Ordenamiento comunitario al solicitarlo a la Dirección de la Reserva de la Biosfera, sin embargo, no lo comunicaron a los demás ejidatarios.

Conforme la investigación se fue desarrollando, tras las explicaciones de los representantes de la Dirección de la Reserva y de la Gerencia del Río Lagartero, su percepción cambió.

Con la intención de tener un mejor panorama de los enfoques y categorías que se utilizan en la investigación, se realizó un ejercicio de reflexión con los ejidatarios, en el que se recopilaron las opiniones que tenían respecto a sus ideas y percepciones sobre el ordenamiento y la utilidad del mismo. Esto se hizo durante el taller del día 26 de noviembre de 2017. Las opiniones vertidas por escrito son resumidas en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. ¿Qué es un Ordenamiento y para qué nos sirve?

Concepto	Utilidad
Es un estudio y planteamiento de los puntos más importantes, así como de la problemática que vive el núcleo ejidal.	Para solventar y mejorar el medio ambiente, así como el mejoramiento ganadero. Para evitar gastos no necesarios dentro del ejido.
Estudios que nos sirve para trabajar ordenadamente y con la Reserva	Ordenar vías de trabajo y reservar partes del bosque, conservación del agua, la fauna y tener mejores recursos con buenos programas. Tener detectadas las áreas de trabajo y conservación.
Estudio para mejorar los cultivos	Para valorar el terreno, para qué es apto, ya sea para ganadería o cultivos
Que se organicen las actividades en la comunidad o en las parcelas de los ejidatarios y tener historial del ejido	Poder sacar cualquier recurso o ayuda en cualquier organización para el ejido.
Ordenar o llevar un orden de cada parcela o terreno a nivel federal, estudiando el tipo de terreno	Conocer el tipo de suelo, qué clase de animales tenemos, para qué me pueden servir los tipos de suelo.
Poner en orden un lugar, como cuidar los árboles, el agua, la flora y la fauna.	Cuidar lo poco que nos queda de la vegetación.
No entiendo	Ayuda para que tengamos algo bueno
Ordenamiento para mi es ordenar áreas de trabajo, o sea, donde puedes trabajar la agricultura, la ganadería y las áreas para el medio ambiente.	Producir para tener buena economía
Es un estudio de los puntos más importantes dentro del ejido, que nos sirve para identificar nuestras tierras o parcelas y cómo poder mejorar para obtener un beneficio, para poder mantener nuestro ganado y nuestros cultivos	Conocer nuestra problemática
Es organizar los puntos más importantes de la problemática de los ejidatarios	Organizarnos para cuidar los árboles y el agua
Es un planteamiento muy importante de los conflictos ejidales	Nos sirve para saber aprovechar los recursos y el agua.
Es conocer los componentes que lo conforman para tener conocimiento para iniciar un trabajo	Una vez tenida nuestra información, objetivizar los planteamientos y dar continuidad a los temas.
Es una forma de darle un buen uso a las tierras que tenemos en nuestro ejido	Para poder hacer la gestión ante las dependencias de acuerdo a nuestros proyectos. Esto agilizaría las gestiones
Darle el valor a mi terreno por zonas, por la diferente forma que tiene topográficamente	Hacer un traje a la medida por cada porción de tierra para mayor aprovechamiento y productividad

Fuente: Autoría propia

El proceso reflexivo concluye con la lectura de los conceptos individuales que, de manera sencilla, los ejidatarios logran plasmar, en los que se encuentra, de forma resumida que, el ordenamiento territorial consiste en retomar las características

ambientales, así como las actividades productivas que se desarrollan actualmente, para darle a cada sector un espacio donde se pueda optimizar la producción y la preservación de la biodiversidad.

La mayor parte de ellos encuentra que el estudio les puede ser de utilidad para gestionar recursos para mejorar sus actividades productivas, así como para administrar de mejor manera sus bosques, el agua y la fauna locales, contribuyendo con eso a mejorar su economía y su medio ambiente (Taller de diagnóstico, noviembre de 2017).

Fotografía 17. Trabajo en plenaria

Fuente: Autoría propia

Con la intención de tener las opiniones de los principales actores del estudio, se le realizó una entrevista al Director de la Reserva de la Biosfera La Sepultura (Rebise), Biol. Alexser Vázquez Vázquez, el día 17 de noviembre de 2017, preguntándosele para que le serviría al Ejido 5 de Febrero el ordenamiento y cuáles beneficios podría tener la Dirección de la Rebise con ese estudio, a lo cual respondió:

> "Para la comunidad es de importancia para que los ejidatarios conozcan sus tierras y su historia, ya que muchas veces desconocen hasta sus límites, lo cual les puede servir para apropiarse o tener un mayor sentido de pertenencia y en ese sentido puedan pensar en sus tierras con miras a futuro, ya que finalmente el ordenamiento es un estudio con miras al futuro. La idea es que

ellos puedan planear y definir proyectos que contribuyan al desarrollo de la comunidad. En términos de beneficios hacia el ANP, si ellos en el proceso de ordenamiento empiezan a identificar la problemática y sus causas, por el uso que le han dado a su territorio, es decir, un análisis de qué pasó antes y qué pasó después de emprender una actividad, si se identifican los errores en el manejo del territorio y pueden reencauzarlos para beneficio propio, entonces contribuirán a la conservación de la biodiversidad en la Rebise" (Comunicación personal, Alexser Vázquez, noviembre de 2017).

En conclusión, la opinión de los ejidatarios es muy similar a la de la Dirección de la Reserva, en el discurso, ya que ambas partes abordan la conservación y el desarrollo como ejes centrales del ejido.

Sin embargo, en la práctica, la dirección de la Reserva vigila más la conservación del medio ambiente, dejando el desarrollo comunitario en segundo plano, mientras que la comunidad tiene un panorama inverso.

Técnicamente, el ordenamiento comunitario busca espacios de reflexión con los ejidatarios, respecto al uso de sus recursos, a sus actividades productivas, sus formas de producción, así como a los actores y factores que intervienen, con la finalidad de identificar los aciertos y errores para promover iniciativas que reviertan los impactos ocasionados y generen formas de desarrollo sostenible y conservación de su biodiversidad.

a) Problemáticas y perspectivas ambientales

La constitución actual de los recursos naturales del Ejido 5 de Febrero, es el resultado de una sucesión de formas productivas y del uso del territorio. Si bien es cierto que algunos cambios en este sector pueden estar determinadas por procesos naturales violentos, como pueden ser sismos, inundaciones, movimientos de remoción en masa o erupciones volcánicas, son las causas antrópicas las que más interesan en este estudio. Éstas suelen estar relacionadas con la agricultura,

ganadería, pesca, caza, entre otras, mismas que se tratarán de abordar, de acuerdo con lo expresado por los productores.

Deforestación

La localidad tiene como principal tipo de vegetación la selva baja caducifolia, con algunas áreas de bosque templado, ecosistemas que han sido transformados en los 83 años que tiene el ejido, a través de la apertura de áreas para agricultura y ganadería, a través de los incendios forestales, la tala selectiva de especies, entre otras.

Fotografía 18. Trabajo en equipos

Fuente: Autoría propia

De las entrevistas realizadas a los ejidatarios, así como al personal de la dirección de la Reserva, se deduce que las máximas alteraciones en el paisaje se dan antes del decreto federal del ANP(en el año 1995), cuando los productores realizaban las

prácticas de roza, tumba y quema para implementar la rotación de áreas agrícolas, llegando a generarse algunos incendios forestales por el mal uso del fuego.

Actualmente esa práctica ha sido erradicada y solo se usa el fuego de manera controlada en potreros, para incentivar el rebrote de pastos, sin embargo, el ejido aún sigue siendo afectado por incendios que nacen en las localidades vecinas.

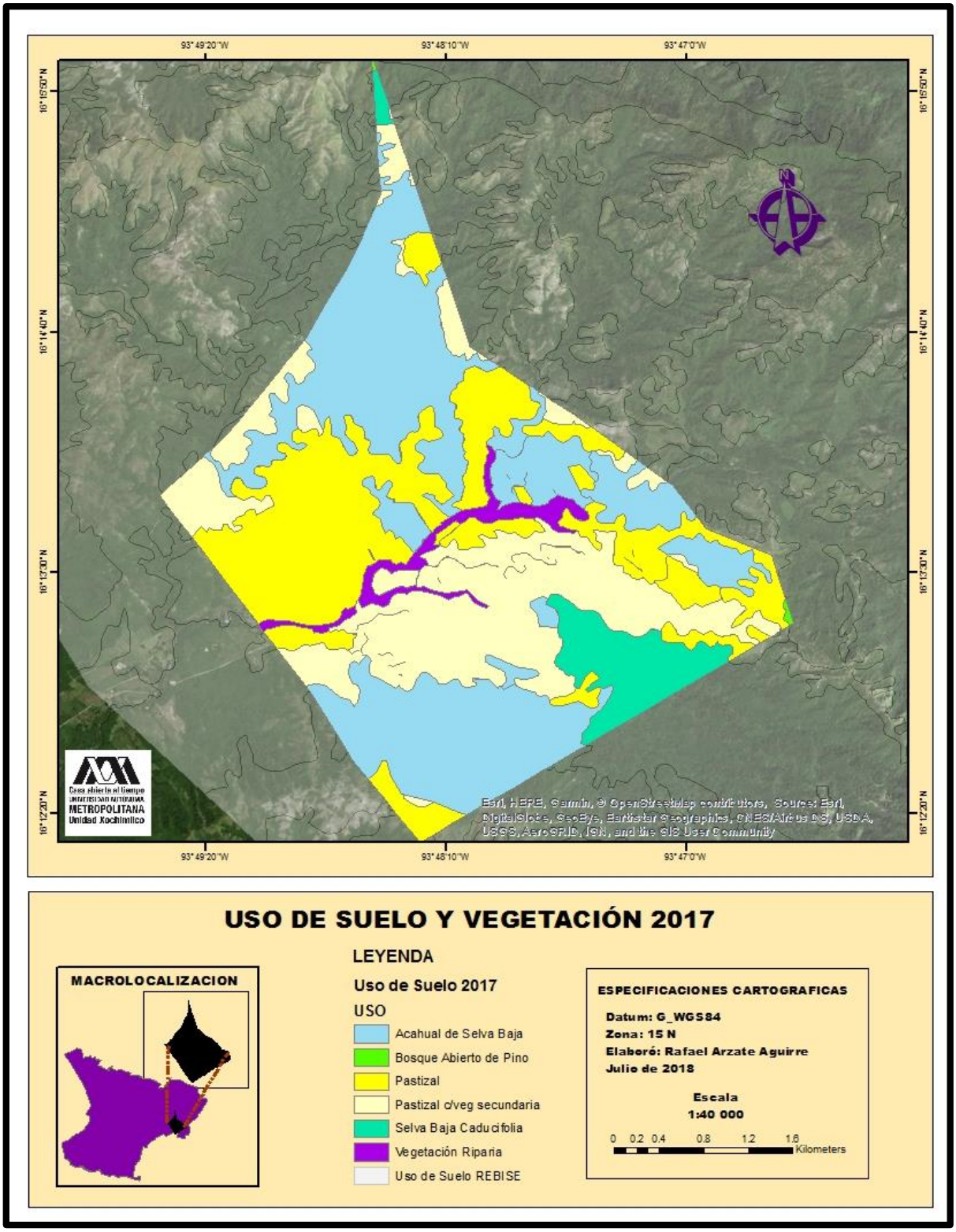
Los adultos de mayor edad comentan que, antes del decreto de la Reserva, los pobladores solían derribar algún árbol para cortarlo en tablones y sacarlo a vender en la cabecera municipal o directamente en las carretas, siendo las especies más buscadas el guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), cedro *(Cedrela odorata)* caoba (*Swietenia macrophylla*) y roble (*Quercus spp*). De esto se deduce una reducción en la población de éstas, principalmente las tres últimas.

Tomando como base la carta de uso de suelo y vegetación de la Rebise (2003), se utilizó una imagen de satélite Landsat de 2017 para realizar su actualización, de lo que deriva el mapa 6, donde se expresan los cambios en la cubierta forestal en los últimos 15 años.

Si bien la complejidad gráfica es muy similar a la del mapa de 2003, existen diferencias en cuanto a la extensión de cada tipo de vegetación y uso de suelo, preferentemente en las áreas de mayor dinamismo en la rotación de potreros, es decir, en el área de acahual de selvas bajas.

En cuanto a las repercusiones que deja el manejo de la ganadería, se observa que la comunidad ha tratado de manejar los acahuales jóvenes para realizar rotación de potreros, lo que implica limpiar terrenos, introducir pastos y usarlos por tres o cuatro años, tiempo en el que la vegetación coloniza nuevamente los potreros, viéndose en la necesidad de limpiar otro espacio y repetir el proceso. Las áreas próximas a la comunidad, sobre todo el área sur tiene mayor dinámica en esta sucesión de uso de suelo forestal – pecuario.

Mapa 6. Uso de suelo y vegetación 2017



Fuente: Autoría propia

Realizando un análisis comparativo de los tipos de vegetación y su extensión, se obtuvo lo siguiente:

Cuadro 2. Uso de suelo 2003 – 2017

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN 2003		USO DE SUELO Y VEGETACIÓN 2017	
Uso	**Extensión**	**Uso**	**Extensión**
Acahual de Selva Baja	796.5	Acahual de Selva Baja	577.4
Bosque abierto de Pino	0.05	Bosque abierto de Pino	1.3
Bosque de Pino	87.3	Bosque de Pino	0
Pastizal	425.9	Pastizal	427.5
Pastizal con vegetación secundaria	180.8	Pastizal con vegetación secundaria	392.3
Vegetación riparia	41.07	Vegetación riparia	40.5
		Selva Baja Caducifolia	92.2
TOTALES	**1531.55**		**1531.2**

Fuente: Autoría propia

En este cuadro comparativo se observa que el bosque abierto de pino, el pastizal y la vegetación riparia se mantienen con una superficie muy parecida, mientras que el acahual de selva baja caducifolia tuvo una reducción en superficie similar al incremento del pastizal con vegetación secundaria. Esto expone el dinamismo que se tiene en la rotación de potreros sobre la vegetación secundaria, así como el incremento en la importancia de la actividad pecuaria.

Por otro lado, en la clasificación de la vegetación de 2003 aparece el bosque de pino, mientras que en la de 2017 es suplido por la selva baja caducifolia, con una superficie muy parecida. Esto se debe a la aplicación de una etiqueta de manera errónea al confundir el bosque con la selva.

En conclusión, la superficie forestal se ha reducido alrededor de 200 has en 15 años, lo que representa una tasa anual de deforestación de 13.3, muy alta para un ejido de 1530 has, lo cual resulta engañoso si se observa la superficie catalogada como pastizal con vegetación secundaria, lo que implica una superficie con vegetación en recuperación.

Finalmente, el territorio presenta una fragmentación severa de la vegetación, a pesar de que cada productor tiene unas 60 has en promedio, sus respectivos terrenos tienen entre 4 y 10 potreros en los que van rotando sus hatos, algunos de los cuales solo mantienen la vegetación cercana a los arroyos. A esto se debe agregar que la vegetación original ha sido desplazada por especies de rápido crecimiento, es decir, la diversidad biológica ha mermado, quedando las especies resistentes al fuego, sin utilidad para la población.

Como resultado, se tiene un territorio similar a un tablero de ajedrez, con manchones de pastizales muy grandes, quedando como el paisaje matriz, mientras que la vegetación original y acahuales se quedan como paisajes parche o como corredores pequeños que siguen a los arroyos

Erosión del suelo

La Sierra Madre de Chiapas se caracteriza por tener suelos muy someros, con textura arenosa, por lo que son muy frágiles sin la cobertura vegetal. En el caso de los suelos de la región de Arriaga, la vulnerabilidad aumenta ya que la región presenta fuertes vientos durante casi todo el año.

En la comunidad de estudio, de acuerdo con la tabla expuesta en el apartado anterior, más de la mitad de la superficie tiene una cobertura arbórea deficiente, por lo que los suelos se encuentran expuestos a los aguaceros torrenciales, así como a las fuertes rachas de viento. Esa erosión eólica y pluvial se ha visto acentuada con los movimientos de remoción en masa de los últimos años, producto de las lluvias intensas y movimientos sísmicos.

Fotografía 19. Suelos de ladera

Fuente: Autoría propia

Se suma a lo anterior que muchos de los terrenos de la localidad, al tener mucha pendiente y una presencia continua del ganado, presentan apisonamiento, compactación de suelo en algunos sitios, pero sobre todo erosión. Esto se agudiza porque suele utilizarse el fuego para incentivar la renovación de los pastizales y eliminar parásitos de los potreros, dejando expuesto el suelo al intemperismo.

Durante los recorridos de campo, realizados en 2017 y 2018, se observó que la cubierta de pastos en las laderas de la frontera norte, es muy deficiente, formando apenas macollos muy separados que dejan expuesto el suelo al viento y la lluvia.

Disminución de la fauna

En el taller de diagnóstico realizado, los ejidatarios reconocen una reducción de la cantidad de especies faunísticas en su territorio, principalmente de las que tienen interés cinegético, producto de la falta de regulación de la cacería y la pesca, así como por la escasez de lluvias. A ello se pueden agregar los cambios de uso de suelo, por la rotación de potreros, así como la pérdida de cubierta forestal por uso agropecuario, en el siglo pasado.

En el caso de las especies terrestres, si la vegetación no tiene una continuidad, la fauna tiene menor espacio para vivir. Existe pérdida de hábitats, ahuyentándose primero las especies más sensibles o más terriroriales, además de que las especies cinegéticas quedan más vulnerables.

Por lo que respecta a las especies asociadas con los ríos, la reducción se produce por la pesca excesiva, ya mencionada, así como por la reducción del volumen de agua de los ríos, lo que lleva a otras especies como los anfibios y nutrias de río a migrar.

Reducción de la cantidad y calidad de agua

De acuerdo con los productores, los arroyos han reducido su gasto en los últimos años, llegando al extremo de secarse, lo cual no ocurría en años anteriores. Esta reducción del flujo de agua, la relacionan con la falta de cubierta forestal, por la erosión intensa de los paisajes con mayores pendientes, así como el cambio en el régimen de precipitaciones pluviales, siendo más violentas las lluvias en los últimos años.

Mencionan que la cantidad de lluvia que solía caer en un mes, ahora se presenta en una semana, precipitaciones demasiado abundantes que no encuentran ningún obstáculo para llegar al suelo, incrementándose temporalmente los escurrimientos, pero bajando los niveles de infiltración y, con ello, la recarga de los mantos acuíferos subterráneos.

La cantidad de materiales terrígenos arrastrados durante las lluvias reduce sensiblemente la calidad del agua de los ríos, además de generar azolves en los cauces. Aunado a esto, se encuentran las prácticas de saneamiento del ganado, los baños garrapaticidas, así como el uso de herbicidas en algunos potreros, para mantenimiento de los pastizales, cuyos resíduos suelen alcanzar los arroyos, reduciendo la calidad del agua en temporada de estiaje.

Se debe agregar la presencia de resíduos sólidos, principalmente de embases plásticos, en los arroyos que, si bien no es aún significativo, sí repercute en la calidad del agua de los mismos. Durante los recorridos de campo, se observaron botellas de agroquímicos, bolsas de frituras, botellas de refresco y de bebidas en general.

Alteraciones en el microclima

Los productores reconocenque en los últimos años el calor es más intenso en la región, mientras que el calendario de las lluvias se ha recorrido hacia la segunda mitad del año, siendo menos frecuentes pero más torrenciales.

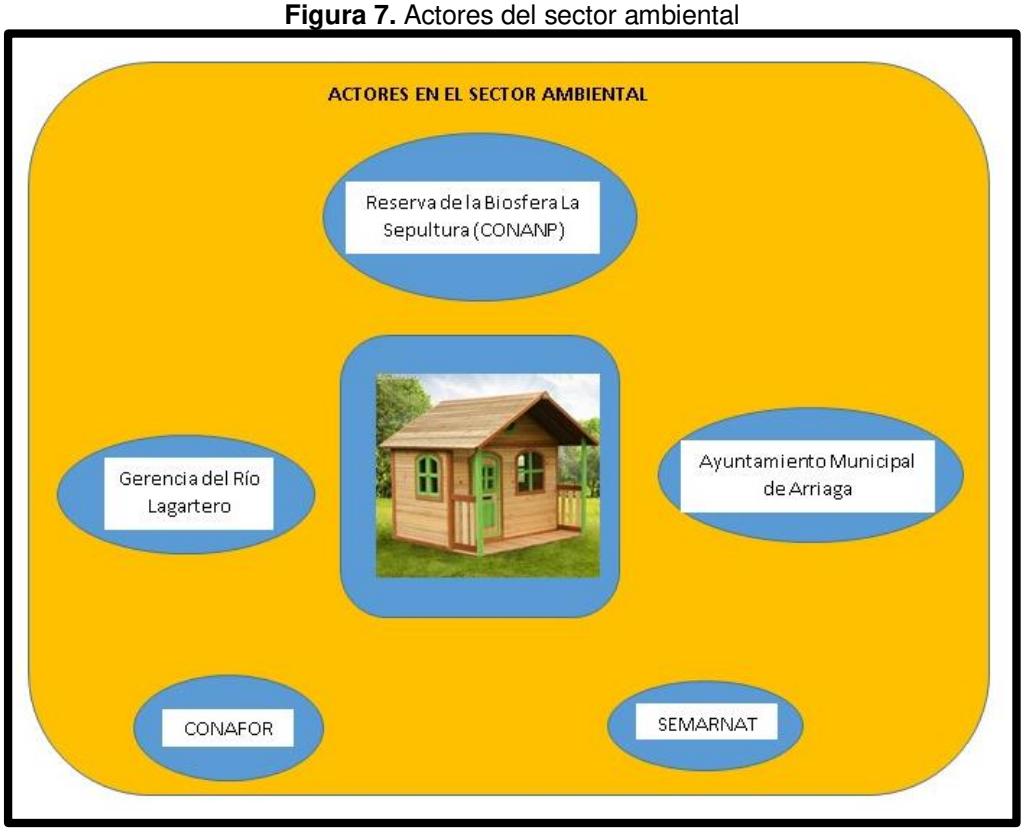
Esto lo atribuyen al mal manejo del fuego realizado en años anteriores, a la pérdida de cobertura forestal y a la constante rotación de potreros, que conyeva a cambios de uso de suelo.

Como parte de la reflexión del taller, dentro de este diagnóstico ambiental, los productores, en plenaria, identificaron los actores que tienen presencia en su comunidad dentro del sector ambiental, mismos que pueden ser protagonistas en las iniciativas del ordenamiento, para mejoras ambientales y productivas.

Fotografía 20. Diagnóstico Ambiental

Fuente: Autoría propia

Figura 7. Actores del sector ambiental



Fuente: Autoría propia

Los integrantes del comisariado explican el papel de cada dependencia, observando que la Reserva de la Biosfera La Sepultura se encuentra en el cumplimiento de la normatividad ambiental y que impulsó a proyectos de reforestación, obras de retención de agua y suelo, prevención y combate de incendios, desarrollo de programas de educación ambiental, así como proyectos de investigación y monitoreo.

El Ayuntamiento del Municipio de Arriaga coopera con brigadas de combate de incendios, mientras que la Gerencia de la Cuenca del Río Lagartero es contemplada como una figura con potencial en la gestión de proyectos, ya que en ésta participa el presidente del comisariado en turno.

Por lo que respecta a Conafor, es quien aporta la planta para las reforestaciones, así como las brigadas en combate de incendios de la región, lo que evita el deterioro de los bosques del ejido. Finalmente, la Semarnat como reguladora ambiental máxima.

Si bien la comunidad menciona estas dependencias como actores en el sector ambiental, lo expresado indica que su presencia es muy intermitente, es decir, no obedece un programa de manejo ambiental. En el caso de Conafor y la Rebise, parecen asistir en casos de siniestros, como los incendios forestales, o bien de acuerdo con el presupuesto de sus programas de sus programas de subsidio.

El apoyo institucional por separado no es algo que se refleje de manera positiva en la salud ecosistémica, sin embargo, la coordinación entre los sectores mencionados puede proporcionar alternativas y actividades para restaurar la dinámica ambiental en la región.

b) Problemáticas en aspectos sociales.

Para hacer la caracterización social de la población, se realizaron entrevistas y se hicieron recorridos en campo, así como del taller de diagnóstico elaborado el día 26 de noviembre de 2017 (carta descriptiva Anexo III), se trata de asimilar la realidad actual del ejido 5 de Febrero, así como su participación en el entorno regional. En

este apartado se busca entender las condiciones de los servicios y su dinámica social, como ejido y como núcleos familiares.

Servicios

Esta localidad, es muy pequeña, son apenas 20 viviendas, sin embargo, su dispersión espacial hace complicada la introducción de los servicios, presentando serias deficiencias en los que tienen actualmente.

Fotografías 21, 22 y 23. Censo de viviendas dañadas

Fuente: Autoría propia

Tras este fenómeno geológico, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu), y el Fondo de Desastres Naturales (Fonden), realizaron un censo de las viviendas afectadas en la localidad, a finales de 2017, con el propósito de iniciar la reconstrucción en el mismo año, sin embargo, estas labores se retrasaron hasta mediados de 2018.

En materia de luz eléctrica los productores mencionan que su problema recae en los costos del servicio, ya que los recibos van de 300 a 400 pesos por mes, sin embargo, actualmente todas las viviendas cuentan con el servicio.

Por lo que respecta a la vía de acceso, se menciona que regularmente el camino se encuentra en mal estado. Cabe hacer mención que en el tiempo que duró la investigación, se le observó totalmente transitable, solo presenta algunas limitaciones en el paso de los arroyos.

El servicio de transporte público a la cabecera municipal no existe, por lo que se debe hacer uso de los vehículos particulares. Esto se entiende desde la perspectiva de los prestadores de servicio, ya que no existen pueblos intermedios que pudieran aportar viajeros para hacer costeables las corridas, mientras que las personas del ejido necesitadas de ese servicio diariamente son muy pocas.

En el abastecimiento de agua, tienen una olla o jagüey con geomembrana, que es la fuente principal de abastecimiento, pero el estanque tiene una plaga de sapos que son atraídos por la humedad, entran a la olla y al querer salir se resbalan en el plástico cubierto de lama y ya no pueden escapar quedando ahogados. Con la descomposición de los cuerpos, el agua llega muy sucia a la comunidad.

La otra fuente de abastecimiento son los arroyos, de donde pueden obtener el líquido durante la mayor parte del año, transportándola en recipientes con burros o caballos hasta la comunidad. La limitante des esta fuente es durante la temporada de estiaje, cuando los arroyos pierden su caudal, además que presentan un fuerte azolve y no tienen pozas de acumulación del líquido.

En cuestiones de salud, no tienen clínica, solo el servicio del programa Prospera, que llega cada mes, así como la visita de un Doctor de la ciudad de Tonalá que llega cada tres meses.

El abasto de alimentos y productos básicos para el hogar, al interior de la comunidad, se da a través de la tienda Diconsa, cuyas provisiones son limitadas y los márgenes de ganancia mínimos, lo cual la hace insostenible. Por ello, muchas familias se abastecen en la ciudad de Arriaga, quedando las compras menores en la localidad.

Tejido social

Es necesario hacer mención que la población presenta una fragmentación social muy marcada. El grupo de adultos mayores, que colaboró para elaborar la historia de la comunidad, comenta que hace años el pueblo era más unido y participaban todos de las actividades productivas, realizando tequios y buscando formas de apoyo entre los ejidatarios, es decir, se tenía mayor sentido de pertenencia al sitio.

Otro ejemplo de la dispersión que existe es que ya no se festeja el aniversario de la comunidad, el 5 de febrero, desde hace aproximadamente treinta años, cuando todos participaban aportando en especie o con dinero, lo necesario para la organización (Com. pers. Cielo Edalí Gutiérrez Pérez, 2019)

Actualmente, a pesar de que algunas personas festejan a la Virgen de Guadalupe el 12 de diciembre, no es una fiesta que logre unir a la población, por las diferencias religiosas que hay entre los habitantes.

Otros factores que influyen en la fragmentación social, son las diferencias de edad, la falta de liderazgo y/o la falta de información necesaria para emprender proyectos colectivos.

El resultado es la búsqueda de soluciones a los problemas de forma individual o familiar, con pérdida de la identidad colectiva, misma que pudiera facilitar los esfuerzos en la gestión de proyectos.

Migración

La cercanía de las ciudades de Arriaga y Tonalá juegan un doble papel en la comunidad, por un lado, proporcionan servicios de salud, educación y abasto de bienes que la población de 5 de Febrero requiere, por otro son áreas de atracción para la población económicamente activa, principalmente los jóvenes, quienes encuentran en los servicios y el trabajo remunerado una opción de vida.

La historia del ejido ha estado marcada por las migraciones, por la entrada y salida de familias en el padrón de ejidatarios: en 1935, 29 productores iniciaron el trámite de terrenos para el ejido, cantidad que se ha incrementado o disminuido mínimamente. El registro del RAN, cuando ingresa el Programa de Certificación de Derechos Ejidales (Procede), en 1993, contabiliza 21 ejidatarios, mientras que el grupo de adultos mayores, en su relato de la comunidad, corroboran estas salidas constantes de familias, dinámica que prevalece a la fecha.

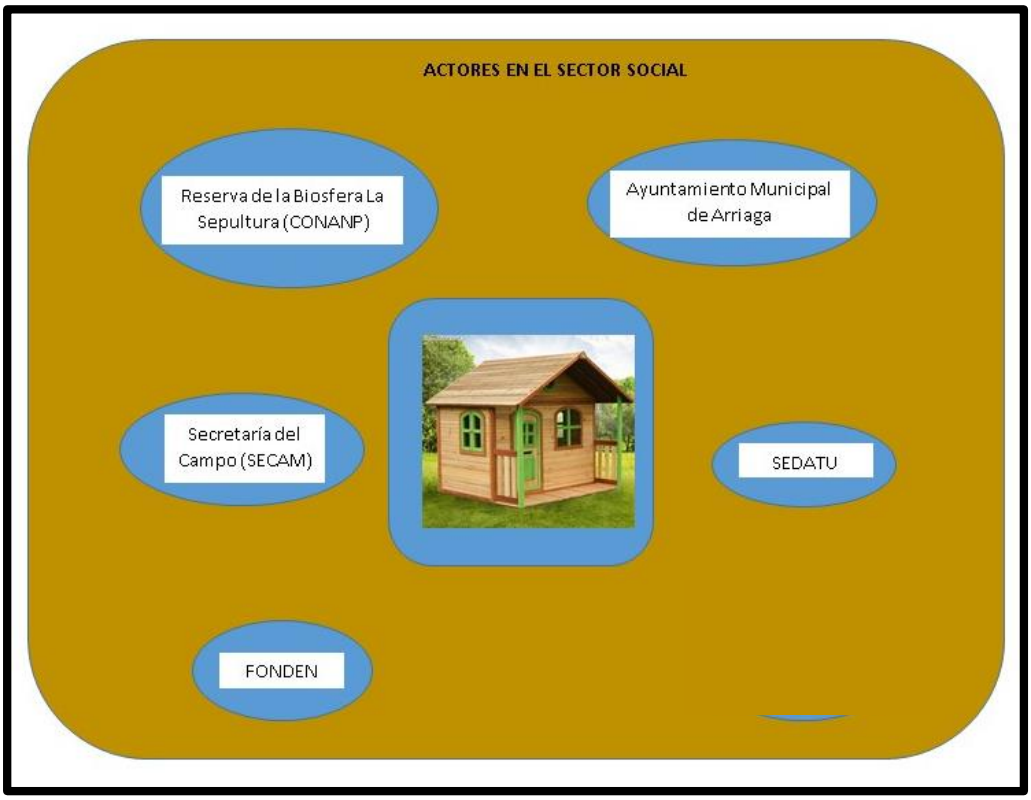
El resultado de este proceso migratorio es el envejecimiento de la población que permanece en la localidad, así como la presencia de mayor número de mujeres y niños, así como el desarraigo al lugar de las personas que migran.

Finalmente, durante el taller de noviembre de 2017, se realizó el proceso de reflexión con los ejidatarios para identificar los actores que intervienen en el sector social, coincidiendo parcialmente con los que identificaron en el sector ambiental, aunque algunos parecen obedecer más al sector productivo.

En lo que respecta al análisis de actores (figura 8), se dice que el Ayuntamiento Municipal, además de fungir como centro administrativo individual y familiar, ha otorgado apoyos al ejido como la dotación de manguera, para el suministro de agua potable, la construcción de un puente sobre el río Rosario, mismo que llegaba a incomunicar al ejido. A esto se agrega la construcción de una galera al interior de la zona urbana. Es, además, el centro administrativo, político y comercial, cuya cercanía marca una influencia fuerte en la dinámica de la población del ejido y sus actividades.

La Dirección de la Reserva ha servido como enlace para canalizar las necesidades sociales a las instancias correspondientes, mientras que la Sedatu se tiene como fuente de apoyos a nivel individual y para la reconstrucción de la vivienda, ya mencionada.

Figura 8. Actores del sector social



Fuente: Autoría propia

La Secretaría del Campo está considerada dentro del esquema por ser la ejecutora del proyecto de la olla de agua con geomembrana, fuente de abastecimiento para el núcleo urbano. Cabe aquí mencionar que los recursos provenían de la Comisión Nacional de Zonas Áridas (Conaza), institución que ha realizado obras similares en otras localidades del municipio.

Por lo que respecta al Fondo de Desastres Naturales (Fonden), figura en la población tras el sismo ocurrido el 7 de septiembre de 2017 en la región, cuando aparece personal evaluando las viviendas dañadas.

Como apoyo a las familias cuyas casas presentan afectación parcial, el gobierno federal les entregó $85 000.00 pesos en efectivo, mientras que las casas con pérdida total serán reconstruidas con materiales permanentes, con un monto de $120 000.00. Cabe hacer mención que, hasta marzo de 2019, las familias afectadas aún no recibían el importe total comprometido por el gobierno federal, para la reconstrucción, por lo que ésta se realizó con recursos propios (Com. pers. Comisariado Felipe de Jesús Castillejos Gutiérrez, 2019).

En esta misma fecha, se habían construido las cuatro casas que estaban en condición de pérdida total, mismas que se encontraban en calidad de obra negra. Por lo que respecta a las viviendas con afectaciones parciales, algunas permanecen igual, mientras que otras ya han sido rehabilitadas.

Fotografías 24. Viviendas Reconstruidas

Fuente: Autoría propia

De los actores identificados en este sector, solo la Reserva de la Biosfera La Sepultura y el Ayuntamiento de Arriaga tienen presencia continua en la comunidad, mientras que los demás deben su presencia a proyectos aislados o, en el caso del Fonden, a una emergencia derivada del sismo de 2017.

Es notorio, además, que en un sector que debería estar nutrido de actores, no aparezcan representantes de las áreas de salud, educación, servicios de agua potable y electricidad, sector comunicaciones y transportes, abastecimiento de alimentos, etc.

Esto se debe a que la población ha encontrado la manera de suplirlos y/o tienen una cobertura completa (en el caso del abasto de agua y el servicio eléctrico) o, en el peor de los casos, las familias se resignaron a no contar con el servicio y lo buscan fuera del ejido (servicios de salud, educación y abastecimiento de alimentos).

c) Problemáticas en el ámbito productivo

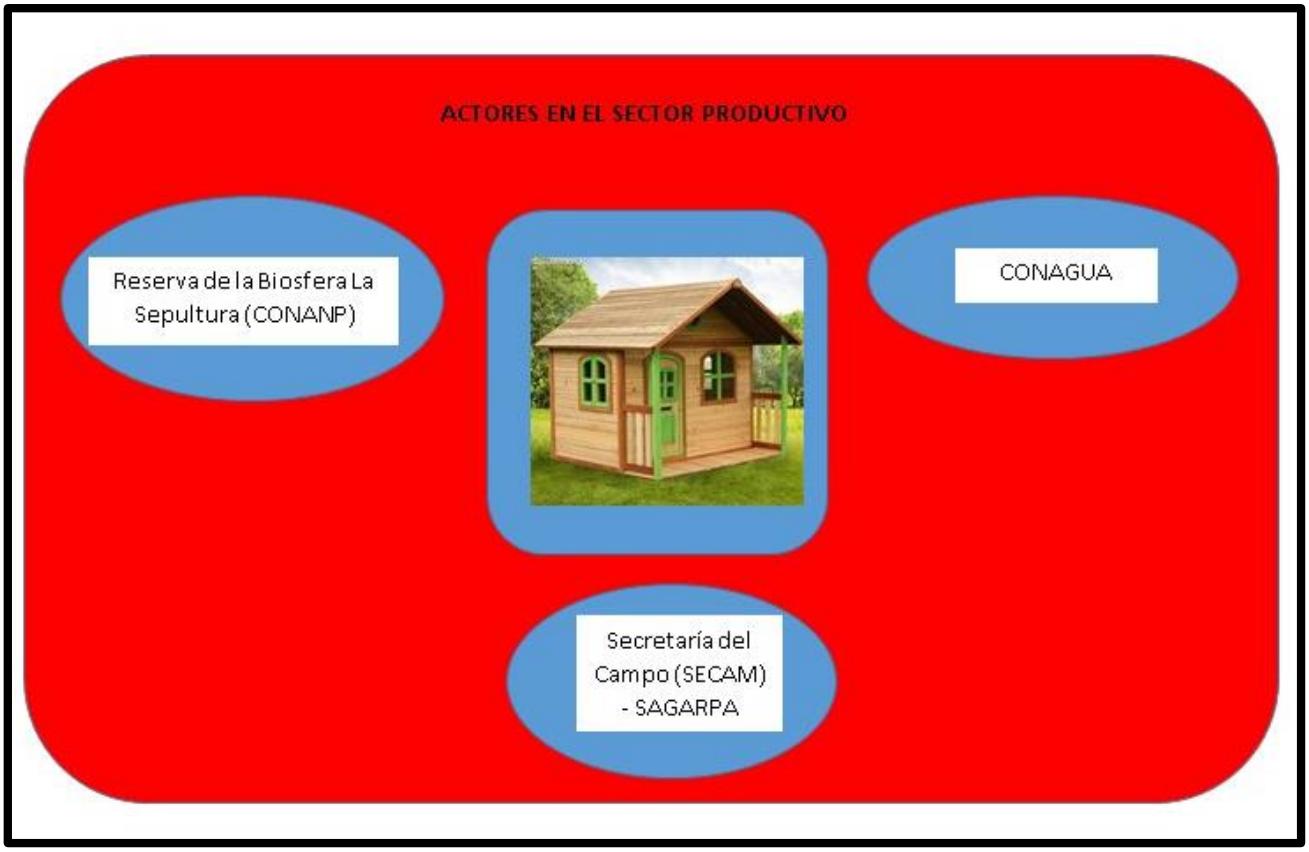
Uno de los apartados que más trascendencia tiene para la comunidad, es el diagnóstico productivo, ya que a través de este apartado se buscarán las alternativas que oferten mejoras a su economía.

Es, sin embargo, el sector que menos instituciones menciona la comunidad, solo tres, a pesar que hay varios organismos que deberían estar involucrados, lo que indica la falta de ideas para generar proyectos y con quien gestionar.

En el análisis de los actores de este sector (figura 9), la Dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura aparece por la aplicación de programas de subsidio, como son el Programa de Apoyo a Maíz Criollo (Promac), Programa de Empleo Temporal (PET) y el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (Procodes), con los cuales los beneficiarios obtienen mejoras a sus áreas de trabajo, además del pago de jornales.

Si bien, los programas mencionados no tienen presupuesto suficiente para mantener una estrategia productiva continua en la comunidad, sí sientan algunas bases con respecto a la forma de desarrollar las actividades productivas primarias, más acordes al programa de manejo del ANP.

Figura 9. Actores del sector productivo



Fuente: Autoría propia

Por lo que respecta a Conagua y Secam –Sagarpa, tienen presencia en la comunidad por algún proyecto familiar o aislado, por lo que no pueden considerarse como actores constantes. Esta condición se extiende hasta el actor principal del ejido: la Rebise, cuyos programas de subsidio no logran un alcance tal que le permita a la Dirección del ANP mejor presencia.

Es además evidente que la visión local se queda en los subsidios de la federación, dejando de lado las instituciones no gubernamentales, educativas e incluso organismos internacionales, como son los casos de las Agencias de Cooperación Internacional de España, Japón o la Agencia Alemana.

En el área productiva se desarrolló la siguiente dinámica, realizar una tabla con dos columnas, en la primera se escribieron los problemas localizados en cada una de las actividades productivas principales, mientras que en la segunda se ubicaron las

posibles causas. La limitante del ejercicio fue que se esbozó solo una causa por cada problema identificado y, en la gran mayoría de los casos, estas son externas a la dinámica ejidal.

Al realizar un análisis más exhaustivo de la problemática productiva, y encontrar sus causas en el actuar de los sujetos externos de la comunidad, eliminando los factores y actores internos y sus propias formas de producción actuales, son una limitante en la búsqueda de soluciones.

Cuadro 3. Problema – causa

Problema	Causa
Falta Asesoría Técnica	Falta de Gestión
Instituciones deficientes	Burocratismo
Restricciones del ANP para abrir trabajaderos	Políticas del ANP
Potreros erosionados y con deslaves en áreas altas	Lluvias, sismos
Pastura dañada	Viento y lluvia
Derrengue y rabia en ganado	Murciélago
Enfermedades en ganado	Garrapata y mosca
Reducidos canales de comercialización	El coyote tiene cautivo el mercado.
Baja calidad de carne y leche	No hay mejoramiento genético
El precio de la leche es bajo	Mercado cautivo de coyotes y queserías
La agricultura tiene poca superficie	Clima, suelos pobres y plagas

Fuente: Autoría propia

Dentro de los problemas expresados por la asamblea en el taller, resalta la falta de asesoría técnica en plano gestor, lo que se observa en la pobre cartera de actores identificados para solución de su problemática dentro de cada sector, particularmente en éste último.

La asesoría técnica debe estar relacionada con toda la cadena productiva de la producción leche y carne bovina, con el manejo de potreros y tipo de pastos, mejoramiento genético y manejo sanitario. Así mismo, debe contemplar el sector agrícola, proyectos alternativos, gestión de fondos, entre otros

Por lo que respecta a las restricciones que presenta el ANP para abrir trabajaderos, por lo observado en campo, así como por la cantidad de superficie promedio de los ejidatarios, esto no debería ser un problema, lo que lleva entonces a que se está realizando un manejo inadecuado de los espacios existentes.

En cuanto a los fenómenos naturales se debe reconocer que la región es constantemente azotada por rachas de viento, mismas que limitan la producción agrícola. Así mismo, el régimen de lluvias está asociado con huracanes, por su cercanía al mar, presentándose precipitaciones muy abundantes en cortos periodos de tiempo, lo que detona erosión y deslaves, aunque estos últimos no son muy significativos dentro de los procesos de producción.

En la actividad ganadera, la presencia de murciélagos hematófagos, así como las enfermedades producidas por garrapatas y moscas, son mínimos. La actividad enfrenta dos problemas de fondo que, de resolverse, podrían mejorar sensiblemente los ingresos de los productores: el manejo adecuado de hatos y la comercialización de la producción.

En las entrevistas realizadas, así como en los recorridos de campo, se observa que existen al menos cinco variedades de pasto, desde el zacate de monte hasta pastos de corte, identificándose claramente los requerimientos medioambientales de cada variedad. Así mismo, se tienen sementales de calidad media – alta, que podrían impulsar el mejoramiento genético en los hatos del ejido, con una integración de los ejidatarios.

En ambos casos, aparentemente la baja cohesión de los productores como grupo, como núcleo agrario, así como las disparidades económicas entre ellos, les lleva a actuar de manera independiente, con poco intercambio de semillas y razas de vacunos.

En materia comercial, es evidente el problema relacionado con el coyotaje o intermediarismo, sobre todo con su principal fuente de ingreso, la leche, producto que sufre variaciones dramáticas en el precio entre la temporada de estiaje y la de lluvias, pasando de 8 a 4 pesos entre ambas. Esta situación se extiende a la venta de toretes, vacas de desecho, cerdos etc.

Tratando de atender la problemática en la venta de la leche, la Dirección de la Reserva de la Biosfera gestionó un tanque refrigerante, en el que se podría almacenar la leche y darle mejor salida, sin embargo, la población vive de los ingresos diarios del producto, por lo que se debe resolver esa inmediatez, además de que no queda claro con quien vender la leche.

En términos generales, las interacciones que se establecen entre los actores locales, las instituciones de gobierno y las cualidades ecológicas del entorno, dan por resultado las condiciones de vida de la población, así como el estado del medio ambiente, como lo muestra la figura 10.

Figura 10. Análisis del sistema socioambiental

Fuente: Autoría propia

Este diagnóstico de las tres esferas principales de la comunidad, arroja que, en materia ambiental, la dinámica de la cubierta vegetal, producto de la rotación de potreros, genera deterioro en las condiciones del suelo e influye de manera determinante en la cantidad y calidad de agua de los ríos. Estos dos últimos factores son determinantes para las actividades productivas y domésticas de la población.

En el sector social, los servicios, con sus deficiencias, tienen buena cobertura, por lo que se identifica la falta de cohesión social como el problema principal, que lleva a tener impacto en las gestiones como núcleo agrario o como grupos organizados.

La información plasmada en la primera parte de la investigación, en la que se encuentran las cualidades y limitaciones del territorio, así como el diagnóstico realizado en cada uno de los ejes de desarrollo, son la materia prima para realizar un apartado de propuestas de mejoramiento dentro de cada uno de esos ejes.

La idea en el siguiente apartado es plantear propuestas, involucrando actores externos y a la comunidad misma en la realización de los proyectos y de sus objetivos, con miras a encaminar a la comunidad a un proceso de sustentabilidad.

CAPÍTULO III. FASE PROPOSITIVA

Para realizar una propuesta de Ordenamiento Territorial Comunitario, es necesario partir del amplio conocimiento que tienen los ejidatarios de su entorno, así como de los procesos de degradación que presenta. A lo anterior se suma la importancia de generar procesos para que los ejidatarios lleguen a acuerdos respecto al destino de las áreas de uso común, las nuevas actividades productivas que se realicen en su territorio, la adecuación de las actuales y la delimitación de los espacios de uso exclusivamente forestal. Con esto se pueden obtener procesos y acciones más acordes para la conservación y el aprovechamiento óptimo de los recursos, con miras a encaminar a la comunidad hacia un desarrollo sostenible.

Con base en los procesos de reflexión, desarrollados durante la investigación, en los cuales la comunidad se dio la oportunidad de reconocer su ejido, revalorar los recursos existentes en éste, así como identificar la problemática que prevalece dentro de los sectores ambiental, social y productivo, se abrió un espacio de trabajo colectivo para retomar dicha problemática y generar ideas para mitigarla.

Las bases de esta etapa propositiva se generaron dentro del taller de Ordenamiento Territorial realizado el día 17 de febrero de 2019, en una asamblea ejidal de carácter extraordinario. Con éste, no solo se buscó la generación de alternativas para hacer frente a la problemática del ejido, también se trató abrir un espacio de cohesión, confianza y de organización entre los habitantes, para ampliar las posibilidades de éxito de las alternativas encontradas.

La propuesta generada trata de ofrecer opciones viables para obtener beneficios en el corto, mediano y largo plazo, además de trabajarse bajo tres ejes principales o dimensiones de desarrollo, como lo menciona Toledo (2000):

1. El eje económico, que procura alternativas para el mejoramiento de los ingresos familiares, desde la producción de alimentos, hasta el mejoramiento y desarrollo de actividades productivas.

2. El eje social, que parte del reconocimiento y apropiación de espacios, empoderamiento social y el asumir la problemática existente, para mejoramiento del bienestar de los habitantes del ejido.

3. El eje ambiental, en el cual se reconoce la importancia de contar con ecosistemas sanos, lo que conlleva a implementar medidas para restaurar las áreas deterioradas.

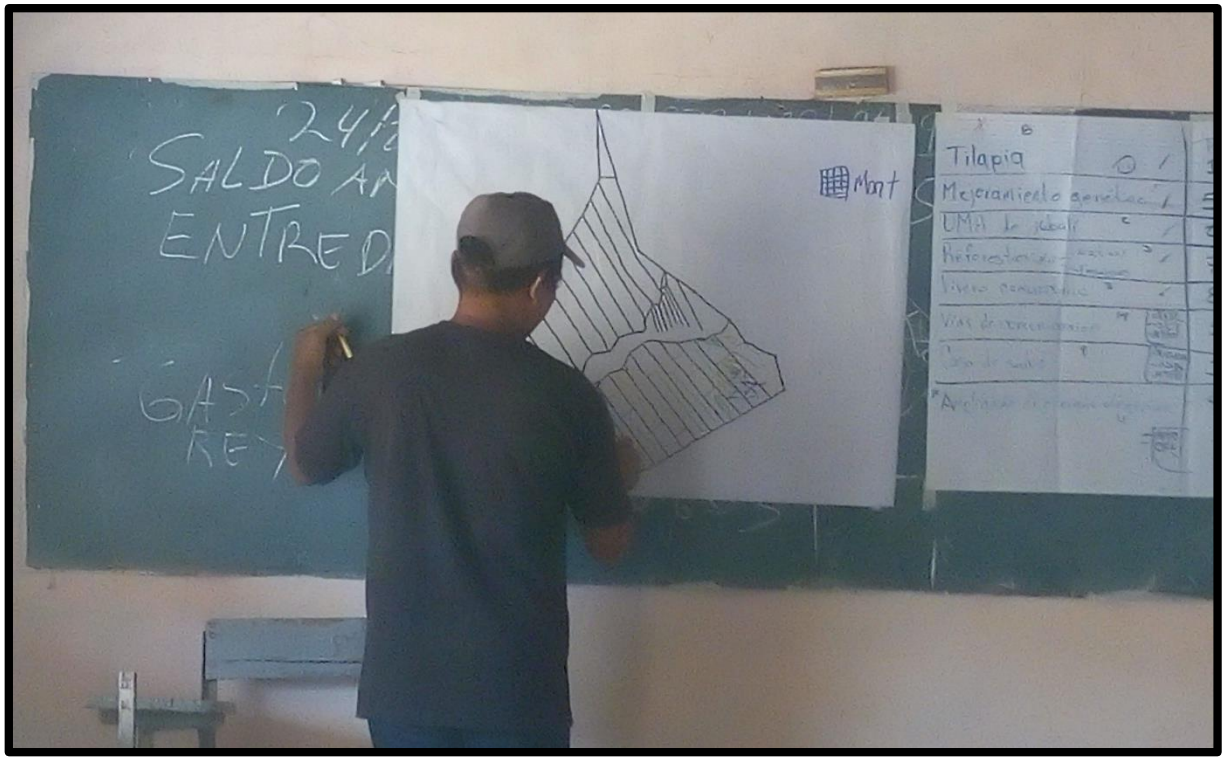
El taller realizado se dividió en tres actividades básicas: (1) una etapa de recapitulación del proceso, así como de los avances de la investigación, (2) la elaboración de mapas comunitarios y, finalmente, (3) la generación de propuestas.

Recapitulación: en plenaria, el comité evaluador de los avances de la investigación presentó las observaciones al documento, entregadas previamente, encontrándose, solo algunas respecto a la forma del mismo, por lo que se dio paso a la siguiente etapa.

Para la recapitulación se presentaron, en hojas de rotafolios, los resultados de los talleres anteriores, así como de las encuestas aplicadas a cada ejidatario. Con esto se buscó que cada persona recordara la parte descriptiva de su comunidad, así como el diagnóstico que se realizó en los ejes ambiental, social y productivo. Con ello se generó un ambiente más propicio para trabajar en la construcción de la cartografía comunitaria y en las propuestas.

Mapas comunitarios: La elaboración de la cartografía comunitaria fue un trabajo en equipos, en los cuales se abordaron los temas de uso de suelo y vegetación, plano urbano y suelos. El ejercicio fue presentado en plenaria por cada equipo y complementado por los demás participantes. La intención de la actividad fue que los ejidatarios ubicaran espacialmente sus propuestas, en una etapa posterior.

Fotografía 25. Elaboración de mapas comunitarios



Fuente: Autoría propia

Como resultado de la actividad de cartografía comunitaria, se obtuvieron tres tipos de mapas:

- Mapa de uso de suelo y vegetación. Por la manera de asimilar su espacio, el equipo realizó un ejercicio de bosque – no bosque, ya que se dibujaron las parcelas de cada productor y, sobre éstas, se fueron dibujando los polígonos de “trabajaderos”, con color amarillo, y las áreas de “Montaña”, en color verde.

  El resultado fue un mosaico muy complejo, que refleja la dinámica de rotación de potreros, así como de parcelas agrícolas, generando ese paisaje de tablero de ajedrez.

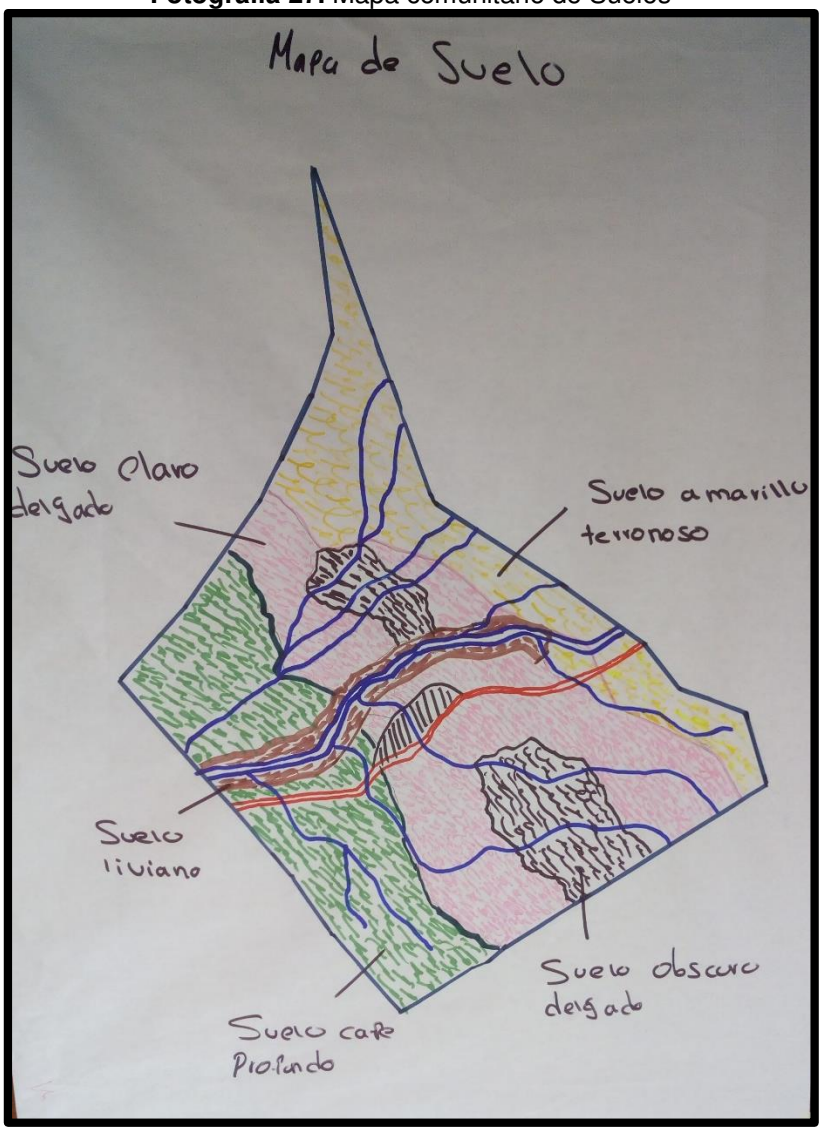
Fotografía 26. Mapa comunitario de Uso de Suelo

Fuente: Asamblea Ejidal de 5 de Febrero

Si bien el mapa resulta un poco rústico, por las formas geométricas usadas para separar los trabajaderos de las áreas de montaña, se debe reconocer que presenta lógica en su delimitación de las áreas más importantes de vegetación primaria, así como en la complejidad ambiental del ejido.

- Mapa de suelos. La instrucción que se dio para su elaboración, fue que se realizara una división del territorio con base en los tipos de suelo, de acuerdo como ellos los concibieran, sea por nombres locales o simplemente por su color, textura, profundidad, etc.

Fotografía 27. Mapa comunitario de Suelos



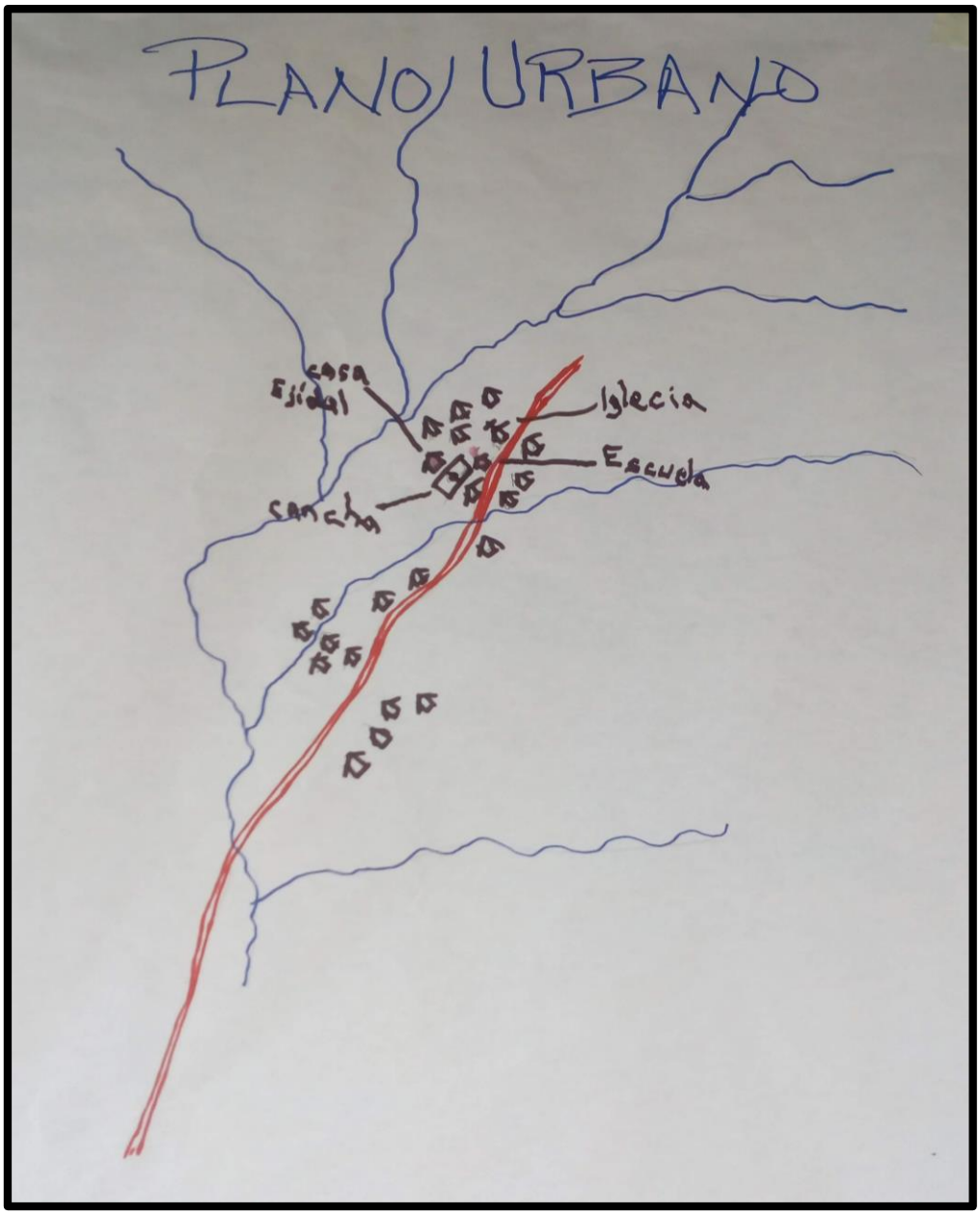
Fuente: Asamblea Ejidal de 5 de Febrero

Como no se usan nombres locales, prefirieron hacer uso de las características de los suelos, encontrando cinco variedades: a) un suelo amarillo claro con textura terronosa (tipo tepetate), en los terrenos con pendiente, donde crece el zacate de monte; b) un suelo amarillento poco profundo, en los terrenos de menor pendiente, donde hay pastos sembrados; c) bajo las área de montaña, un suelo color oscuro pero poco profundo;

d)suelo liviano, fino y profundo cerca de los ríos y, finalmente e) suelo color café, profundo, bueno para cultivo de pasto de corte y milpa.

Esta combinación de características del suelo con el uso que se les puede dar, ofrece una perspectiva muy útil en esta fase prospectiva, para la ubicación de proyectos.

Fotografía 28. Plano Urbano comunitario



- **Fuente**: Asamblea Ejidal de 5 de Febrero

- Mapa urbano. Por la cantidad y dispersión de viviendas, el resultado del ejercicio fue un mapa simple que consta del camino principal que conecta al ejido con la carretera costera, a éste se suman los arroyos de la comunidad, la distribución de las viviendas, así como las construcciones más significativas, como son la casa ejidal, la escuela y la iglesia, alrededor de la cancha de futbol.

1. Generación de propuestas para el mejoramiento de los ejes ambiental, social y productivo.

Con los antecedentes del diagnóstico realizado y con las bases cartográficas recién presentadas, se retomaron los equipos de trabajo, asignando la tarea de buscar propuestas para mejoramiento para alguno de los ejes de desarrollo: ambiental, social y productivo. Lo mismo que en el ejercicio anterior, los resultados obtenidos se expusieron en plenaria, eligiéndose los más viables para su realización, una vez concluida la investigación

En la dinámica, los miembros de cada equipo realizaron un intercambio de ideas para plantear propuestas de mejora dentro del eje que les tocó, con la encomienda de sugerir tres proyectos por eje de desarrollo, encontrándose los siguientes:

1.- Criadero de mojarra tilapia

2.- Mejoramiento genético del ganado bovino

3.-Establecimiento de Unidades de Manejo Ambiental (UMA´s), con jabalí, venado o iguana.

4.- Reforestación con especies nativas y forrajeras

5.- Establecimiento de viveros comunitarios

6.- Construcción de presas filtrantes

7.- Habilitación de una casa de salud

8.- Ampliación de la red de energía eléctrica

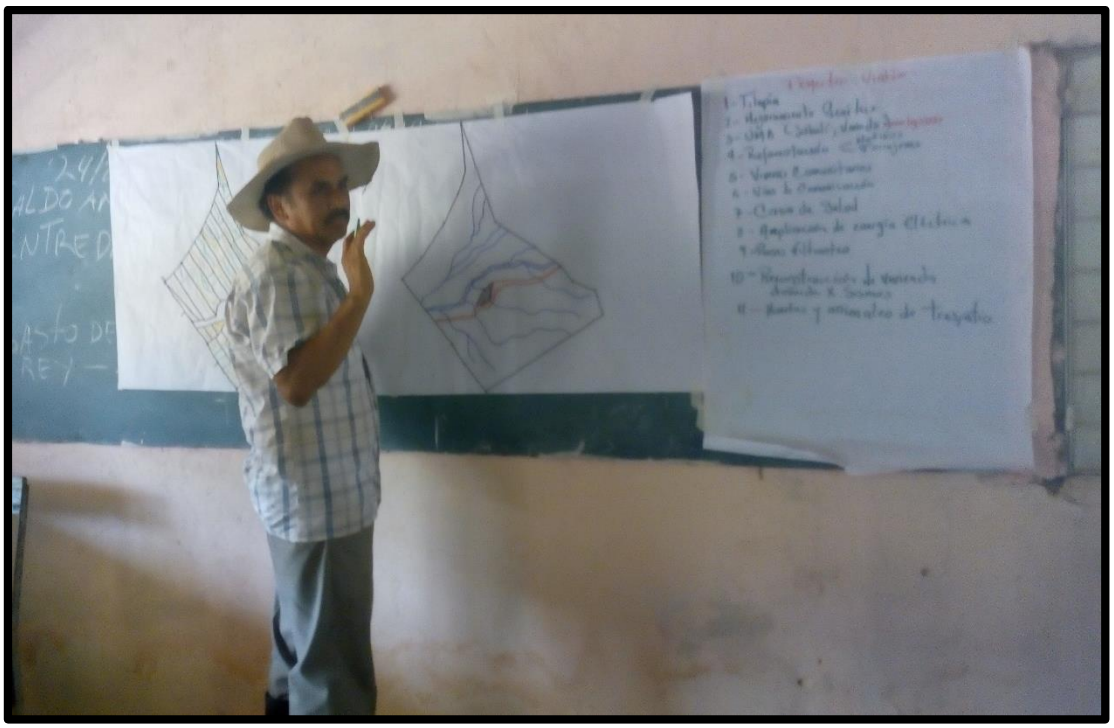
9.- Mejoramiento de las vías de comunicación

Tras la exposición de cada equipo en plenaria, la asamblea ratificó las propuestas presentadas, sumándose dos iniciativas más a criterio de la misma:

10.- La reconstrucción de la vivienda dañada por los sismos

11.-Construcción y manejo de huertos integrales (animales – hortalizas) de traspatio.

Fotografía 29. Definición de propuestas por eje de desarrollo



Fuente: Autoría propia

Estos dos últimos derivados de la emergencia tras el sismo del 7 de septiembre de 2017, así como de las dificultades para abastecerse de verduras y algunos productos cárnicos, ya que éstos se encuentran en la ciudad de Arriaga y Tonalá, con la limitante del transporte hacia los mercados.

Una vez concluida la lista, se procedió a priorizar los proyectos, obteniéndose los siguiente cinco bloques de trabajo:

Cuadro 4: Orden de atención de proyectos

ORDEN DE ATENCIÓN	PROYECTOS
1	Criadero de mojarra tilapia
	Construcción y manejo de huertos integrales (animales – hortalizas) de traspatio
	Reconstrucción de la vivienda dañada por los sismos
2	Ampliación de la red de energía eléctrica
	Habilitación de una casa de salud
	Mejoramiento de las vías de comunicación
3	Mejoramiento genético del ganado bovino
	Establecimiento de UMA
4	Reforestación con especies nativas y forrajeras
	Establecimiento de viveros comunitarios
	Construcción de presas filtrantes

Fuente: Autoría propia

Este orden establecido por la asamblea, si bien expone la urgencia que se tiene en cada uno de los ejes de desarrollo sobre los cuales se trabaja, no impide necesariamente que, por los tiempos de gestión, un proyecto de menor prioridad se ejecute antes que alguno más privilegiado.

De estos proyectos, el mejoramiento del camino es una actividad que realizan eventualmente los ejidatarios, mientras que la reconstrucción de la vivienda dio inicio en 2018 con los apoyos gubernamentales, con todos sus retrasos en la asignación de recursos y los presupuestos reducidos.

En la siguiente etapa del taller, se pidió a los ejidatarios, en plenaria, que reflexionaran respecto a las necesidades de cada proyecto, poniendo énfasis en lo que puede aportar la comunidad para su realización. Esto con la idea de que se posicionen en los procesos de gestión y ejecución de las iniciativas generadas y aprobadas por la asamblea.

El resultado del proceso es el siguiente:

Cuadro 5. Necesidades por proyecto

PROYECTOS	Qué aportamos	Qué necesitamos
Criadero de mojarra tilapia	Agua Cuidados Algunos materiales Mano de Obra	Alevines Alimento Estructura del criadero o materiales Capacitación
Construcción y manejo de huertos integrales (animales – hortalizas) de traspatio	Sustrato Mano de obra Cuidado de Materiales	Semillas Pie de cría Materiales Capacitación
Reconstrucción de la vivienda dañada por los sismos	Mano de obra Parte del capital	Capital Materiales
Ampliación de la red de energía eléctrica	Gestión ante CFE Apoyo al equipo de CFE	Materiales Mano de obra calificada
Habilitación de una casa de salud	Gestión ante SSA, Ayto, SEDESOL (Secretaría del Bienestar)	Personal Médico Medicinas
Mejoramiento de las vías de comunicación	Gestión ante SCT, RBTC y H. Ayto. Mano de obra	Maquinaria Materiales
Mejoramiento genético del ganado bovino	Manejo de hatos	Inseminación artificial Capacitación
Establecimiento de UMA	Pie de cría Materiales	Capacitación Materiales
Reforestación con especies nativas y forrajeras	Mano de obra	Jornales
Establecimiento de viveros comunitarios	Mano de obra Semillas Materiales	Materiales Capacitación Jornales
Construcción de presas filtrantes	Mano de obra	Capacitación Jornales

Fuente: Autoría propia

En la mayor parte de los proyectos, la aportación de la comunidad es en especie, sean materiales de la región, semillas o mano de obra, mientras que los que requerimientos están centrados sobre materiales industrializados, capacitación o efectivo. En éste último rubro, resalta que los jornales se contemplen dentro de las obras para restauración de ecosistemas, ya que la población piensa que desviará su atención de sus actividades cotidianas, lo cual reduciría los ingresos familiares actuales.

Dentro de los proyectos planteados, la reconstrucción de las viviendas dañadas por los sismos se puso en marcha desde mediados de 2018, sin embargo, los ejidatarios lo siguen contemplando como prioritario debido a que aún no reciben el importe total del apoyo comprometido por el Gobierno Federal y, por ende, aún no se concluyen los trabajos de remodelación y reconstrucción de viviendas.

Fotografía 30. Ubicación espacial de proyectos

Fuente: Autoría propia

Tras la priorización de proyectos y la elaboración de la tabla de necesidades y compromisos que implica su realización, se pidió a la asamblea que se realizara un ejercicio de ubicación espacial de dichos proyectos, contemplando las cualidades y carencias de los terrenos, así como la naturaleza de las obras.

Tomando como base el polígono ejidal expedido por el Registro Agrario Nacional (op.cit), con la ubicación de la comunidad y los principales arroyos, se procedió a trazar con lápiz las áreas o la ubicación de cada proyecto.

Debido a que la mayoría de las iniciativas planteadas se ubican dentro o en las proximidades del área urbana, se utilizaron números para definir la ubicación de las mismas.

-Criadero de mojarra tilapia. Se ubicaría en algún predio próximo a la localidad, en la porción norte, donde el grupo responsable pueda llegar rápidamente para alimentar y cuidar a los peces. Esta propuesta fue concebida para generar pescado de autoconsumo, con miras a llevarla al plano comercial si resulta exitoso.

-Mejoramiento genético del ganado bovino. Es un proyecto que busca mejorar la actividad ganadera actual, cuyos ingresos sostienen la economía del ejido. De acuerdo con la visión de la asamblea, se requiere de inseminación artificial de los vientres que se tienen en los hatos actualmente. Si bien este proceso de mejoramiento genético ya se da actualmente, su desarrollo es lento, por la insuficiencia de sementales de calidad y la falta de cultura de rotación de sementales entre productores.

-Establecimiento de UMA´s (jabalí, venado, iguana). La producción de estas Unidades de Manejo sería mixta, con una parte para consumo o venta y algunos ejemplares para ser reintroducidos en el bosque. Se tienen algunas experiencias con pecarís que se lograron domesticar y criar libres, como cerdos domésticos, por lo que podría ser una opción viable. Además de diversificar la economía local, bajaría la presión hacia los animales silvestres. Su ubicación estaría en algún predio dentro de la comunidad o muy próximo a la misma.

-Reforestación con especies nativas y forrajeras. La iniciativa contempla la reforestación de las márgenes de los ríos, así como una franja amplia del norte del polígono ejidal, sobre las laderas de vocación estrictamente forestal, con suelos de bajo potencial agropecuario y niveles altos de erosión. La asamblea, en su proceso reflexivo, concluyó que con eso se mejorarían sus ríos, en cantidad y calidad de agua.

-Establecimiento de viveros comunitarios. Es complemento del proyecto anterior y su importancia radica en producir las especies propias del sitio, mismas que no se pueden obtener en los viveros de Conafor o Conanp. Además de esto, se tendrían a disposición para su siembra en el tiempo exacto del establecimiento de las lluvias, lo que no sucede con los programas de gobierno. Los viveros estarían ubicados cerca de la zona urbana.

-Construcción de presas filtrantes. Su construcción se contempla en las laderas y escurrimientos de pendiente moderada, para reducir la cantidad de sedimentos en los ríos y evitar los azolves en las pozas, permitiendo además la infiltración de agua en el subsuelo. La Conanp ha realizado ensayos de esta naturaleza, sin continuidad, sin embargo, las personas de esta comunidad piensan que sí contribuyen a sanear el ecosistema que habitan.

-Habilitación de una casa de salud. Como se ha mencionado en los capítulos anteriores, existe un espacio físico como Casa de Salud, sin embargo, no hay medicamentos ni personal. La habilitación que se pide es contar medicinas básicas y con visitas periódicas de doctores y / o enfermeras, para dar seguimiento a los problemas de salud de la población.

-Ampliación de la red de energía eléctrica. Las viviendas de 5 de Febrero cuentan con energía, sin embargo, en la asamblea se planteó una ampliación sobre el camino, hacia el norte, con miras a extender el poblado en esa dirección en el futuro. No se precisaron parajes, solo la línea del camino actual que comunica con las rancherías más enclavadas en la sierra.

-Mejoramiento de las vías de comunicación. Lo mismo que el proyecto anterior, es una iniciativa tomada en plenaria y como prioritaria, a pesar de que su camino es transitable todo el tiempo. La ejecución del proyecto contempla el tramo que va desde la Carretera Costera hasta el Ejido.

-La reconstrucción de la vivienda dañada por los sismos. Como se ha mencionado anteriormente, es un proyecto que ya está avanzado: los recursos entregados por el gobierno federal han permitido avances importantes en la rehabilitación y reconstrucción de viviendas. Es un proyecto que se va mantener como prioritario hasta su conclusión, sin embargo, a diferencia de los demás, éste ya no requiere de gestiones.

-Construcción y manejo de huertos integrales (animales – hortalizas) de traspatio. Esta iniciativa se suma a la cría de peces y animales silvestres, cuya finalidad es acercar a las familias a la autosuficiencia alimentaria o, por lo menos, a reducir la dependencia de los mercados regionales. La idea de la iniciativa es producir hortalizas y criar animales de traspatio de manera semiestabulada, para incrementar la producción de carne y huevo en cada familia.

La mayoría de estas propuestas están pensadas para un impacto en el corto plazo, quedando, curiosamente, las de restauración y mejoramiento ambiental para plazos intermedio y largo. Este planteamiento obedece a la inmediatez económica en la que viven las personas de la comunidad, además de que las obras para mejoramiento del ambiente tienen resultados en el mediano y largo plazo.

2. Asignación de políticas de manejo

Con la base cartográfica elaborada y la ubicación de propuestas de mejora para cada eje de desarrollo, se procedió a elaborar un mapa donde se dividiera el territorio ejidal en políticas manejo, considerando los mismos factores que en el mapa anterior, es decir, el relieve, el suelo, el potencial de los terrenos, la cobertura vegetal, los ríos y sus actividades productivas.

Tras un proceso de reflexión en plenaria, se retomó el mapa base del polígono ejidal y se trazaron áreas con diferentes formas de manejo, quedando expresado de la siguiente manera:

Fotografía 31. Asignación de políticas de manejo

Fuente: Autoría propia

Para realizar éste ejercicio, se explicó en plenaria qué son las políticas de manejo de territorios y cómo los aplican las instituciones de gobierno, para que de éstas se tomaran ideas y se aplicaran de acuerdo con sus necesidades y formas de organización.

Como resultado de éste, se organizó el territorio en cuatro categorías:

- **Aprovechamiento (A)**: comprende los terrenos del centro sur del ejido, donde los suelos son más profundos y los terrenos van de pendientes moderadas a muy bajas. Esta franja amplia solo se ve interrumpida por una especie de buffer, trazado en las márgenes de los ríos, donde el manejo es diferente.
  Esta área tiene ya un uso agrícola y pecuario intenso, con variedades de pastos mejorados, mayor dinámica en cuanto a la rotación de potreros, siembra de maíz y frijol de cobertera.

- **Conservación (C):** Bajo está política están las áreas donde los ejidatarios ubican la "montaña gruesa" o vegetación primaria, en las cuales existe presencia baja de ganado en temporada de estiaje, siendo usadas para ramoneo en el complemento de su dieta, además de tener nacimientos de agua. Entre éstas áreas existen pequeños corredores que llegan a conectar con la vegetación densa de la Sierra, en la parte central de la Reserva de la Biosfera La Sepultura.

- **Aprovechamiento y Restauración (A+R).** Comprende la franja que se desea usar para construcción de presas filtrantes, así como algunas áreas de reforestación, donde además se desarrolla la ganadería con intensidad media. Comprende también franjas de reforestación sobre márgenes de arroyos.

- **Restauración y Conservación (R+C).** Esta política de manejo se aplica sobre las áreas de reforestación, en las laderas de mayor pendiente del norte del ejido, extendiéndose sobre los cauces principales hasta cruzar el territorio hasta la porción sur.

  La idea de los ejidatarios, en plenaria, es implementar medidas para proteger sus arroyos, sin embargo, de realizarse el proyecto, se estarían generando corredores importantes para el tránsito de la fauna local y migratoria, además de restituir la cubierta vegetal sobre áreas estratégicas en la dinámica del ecosistema.

Esta etapa de la investigación generó más diálogo dentro de los grupos de trabajo y en plenaria, ya que a través de sus decisiones se estaba generando una carpeta de proyectos y un orden de atención que deberá guiar el quehacer de los integrantes del comisariado presentes y futuros.

El proceso de reflexión durante la elaboración de esta propuesta, llevó a evaluar la aptitud y potencial de los terrenos, de acuerdo con características como el tipo de suelo, la pendiente, la distancia con respecto al centro urbano y la presencia – ausencia de vegetación, así como el estado de conservación de la misma. Como resultado, se obtienen cuatro proyectos productivos, cuatro iniciativas para mejorar el eje social y tres para restituir la dinámica del ecosistema.

Dentro de las primeras, dos iniciativas son para mejorar actividades que ya se realizan: la ganadería de bovinos y los huertos de traspatio. El mejoramiento genético en los hatos de vacunos es un proceso que puede iniciarse al interior de la comunidad, con el préstamo o intercambio de sementales, para después pasar a una etapa de inseminación artificial. Esto debe ir acompañado de otros procesos, como el manejo sanitario del hato, manejo de potreros y mejoramiento del sistema de comercialización, para resultados óptimos. Las otras dos iniciativas del sector productivo, son complementarias, aunque pueden generar relevancia económica por sí solas.

De las iniciativas para el mejoramiento del eje social, la habilitación de la casa de salud es la más emergente en cuanto a gestión, por la importancia que tiene ésta en la convivencia diaria, además de que las demás tienen una cobertura adecuada o ya están en marcha, como es el caso de la reconstrucción de vivienda, tras el sismo de 2017.

Por lo que respecta a las iniciativas para mejorar el ambiente, dos van encaminadas a la restitución de la cubierta forestal y una para la retención de suelos. Las medidas parecen adecuadas, al considerarse las cuencas de captación de los arroyos y las terrazas de los lechos aparentes de los mismos.

En este sector, de acuerdo con los problemas identificados en el diagnóstico de la investigación, se deben contemplar obras para mejorar la disposición de agua en cantidad y calidad, entre las cuales se pueden mencionar presas filtrantes en escurrimientos de primer y segundo orden, construcción de un segundo jagüey o cosecha y almacenamiento de agua de lluvia.

La asignación de políticas de manejo fue un ejercicio cuyos resultados, gráficamente, no difieren mucho de la política de manejo asignada por Conanp al territorio, dentro del programa de manejo de la Rebise, como área de amortiguamiento. Estas buscan la conservación y restauración de áreas prioritarias para la procuración del agua, así como el manejo de las áreas productivas actuales.

Si bien, las iniciativas planteadas para el mejoramiento de los tres ejes de desarrollo, parecen insuficientes, y el ejercicio de aplicación de políticas de manejo del territorio generó un escenario aparentemente simple, se debe reconocer la voluntad de la comunidad por diversificar la economía local, además por presentar una propuesta para conservación de espacios y restauración de áreas, por iniciativa propia, como atención a sus necesidades y para restituir las condiciones ambientales que ellos mismos .han modificado, en conjunto con los núcleos agrarios vecino.

La implementación exitosa de las propuestas planteadas, al menos algunas de ellas, generarán la confianza colectiva y la unión necesarias para impulsar otros proyectos de mayor esfuerzo y compromiso del grupo. Así mismo, se fortalecerán los lazos

con los actores que hasta ahora ellos reconocen en su realidad ejidal, ampliándose esta red conforme su poder de gestión lo haga. Sin embargo, es importante hacer mención que los proyectos planteados en este ejercicio deben tener un respaldo de las autoridades agrarias futuras, solo con ello se podrán alcanzar las metas que la comunidad requiere para conseguir los niveles económicos, sociales y ambientales formulados.

CONCLUSIONES

La elaboración del presente ordenamiento territorial comunitario, es una ejecución de las políticas públicas elaboradas para inducir el uso de suelo adecuado, con respeto a la vocación de los territorios y con la ejecución de actividades productivas e intensidad que el medio pueda tolerar, como proveedor de materia prima, así como agente dispersor y transformador de las externalidades surgidas de dichas actividades.

El objetivo de esta investigación se centró en analizar el proceso de elaboración de un documento rector en materia de conservación y desarrollo para el Ejido 5 de febrero, teniendo como actor central a la Asamblea Ejidal y, como punto central de partida, la devolución del poder a la población para decidir cómo utilizar, de forma responsable su territorio, así como el impulso a consensuar sus decisiones con las esferas políticas, sociales, públicas y privadas de la región.

Dentro de este objetivo está explícito el proceso de reflexión colectiva de la elaboración del documento, y con ello, de las formas de apropiación del territorio de la población. Por ello, se elaboró al inicio la historia de la comunidad, de la cual se obtuvo material de primera mano respecto la población del sitio, la dinámica poblacional, formas de organización, problemas y formas de solución implementadas, entre otras. El proceso reflexivo fue de redescubrimiento del territorio y sus cualidades anteriores y actuales, que sirvió de base para la etapa corológica posterior.

La caracterización socioambiental del ejido acentúa el resultado del ejercicio anterior, ya que lleva a hacer el inventario de lo que se tiene, pero también hace notorio lo que carece o se necesita mejorar, dentro de los tres ejes de desarrollo sobre los que gira la investigación. Todo esto lleva a realizar un prediagnóstico de sus condiciones de vida, pero también lleva a una reterritorialidad mental de los participantes, al reconocer las cualidades productivas y escénicas del espacio que ocupan, así como por el análisis retrospectivo de su historia ligada a ese territorio.

Por lo que respecta a la etapa diagnóstica, si bien se realiza un análisis de cómo están sus condiciones ambientales, sociales y económicas, es de llamar la atención que, en la mayoría de las veces, encuentran las respuestas en los actores sociales externos: las instituciones, los “coyotes”, los apoyos insuficientes, la burocracia o los agentes ambientales como la lluvia, el viento, las sequías, los sismos, la fauna, entre otros.

El somero análisis de las actividades que realiza la población, o deja de hacer, con respecto al estado ambiental y socioeconómico, habla de la baja autocrítica que se tiene y/o la poca confianza para señalar errores y actores internos, dentro de una comunidad con poca cohesión social.

Fue, sin embargo, un ejercicio que no se habían planteado individual ni colectivamente, que sirvió para la identificación de algunos actores y su participación en un futuro para resarcir los daños.

Finalmente, la etapa propositiva aparece como una cartera escueta de proyectos, con pocas iniciativas que busquen un cambio de uso de suelo como tal. Esto evidencia la inexperiencia de la población y, por ende, de sus autoridades agrarias, en materia de gestión de proyectos, así como de conocimientos respecto al horizonte de actividades que se pueden realizar en un territorio con las cualidades del que habitan y que, finalmente, les encaminen a alcanzar los índices de bienestar social, económico y ecológico que persiguen.

El proceso de reflexión con las personas del ejido, deja también como conclusión que se requiere un fuerte proceso de capacitación en los tres ejes de desarrollo, para impulsar iniciativas con los conocimientos y materiales que se tienen, así como en materia de iniciativas viables en su territorio y gestión de proyectos, con ampliación de conocimiento de actores potenciales.

Cabe hacer mención que, dentro de las actividades contempladas para dar mayor formalidad a la elaboración de la propuesta de ordenamiento territorial, estaba la participación de la Gerencia de la Cuenca del Río Lagartero, así como de la Dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura.

Esta participación se redujo al primer taller y al acompañamiento en algunas actividades puntuales, como recorridos de campo y aplicación de entrevistas y encuestas, quedando la etapa final con ausencia de estos actores, debido al cambio de Director del ANP, promovido por Conanp.

A pesar de lo anterior, se resalta el interés que manifestó la comunidad por concluir el proceso de elaboración del documento: el comité revisó puntualmente los avances presentados y realizó observaciones, la asamblea abrió espacios de participación de acuerdo al calendario establecido y los recorridos de campo se realizaron con acompañamiento del comité asignado.

Todo ello establece bases sólidas para que la Dirección de la Rebise, la Gerencia del Río Lagartero, el personal del Municipio de Arriaga y, en general, las instituciones involucradas en la región, se reúnan con la Asamblea de 5 de Febrero para especificar su participación dentro del impulso de las propuestas generadas en el ordenamiento, así como de otras iniciativas que crean convenientes y que la misma Asamblea Ejidal apruebe.

Para la Dirección de la Rebise, es particularmente importante retomar las iniciativas de conservación y restauración propuestas, impulsarlas y enriquecerlas, así como involucrar a otros actores del sector ambiental, productivo y social, para generar un diseño de comunidad modelo en la región.

Retomando el análisis comparativo de las cartas de uso de suelo de 2003 y 2017, que se realizó en el diagnóstico ambiental, se encuentra que la dinámica de cambios de uso de suelo deja alrededor de 200 ha forestales perdidas en este lapso de tiempo, lo cual es una cifra alta para la extensión del Ejido.

Esto es determinante para la dinámica de la región ya que, si bien el Río Rosario tiene una cuenca de dimensiones reducidas, las alteraciones generadas en ésta se extienden hasta la planicie costera y el sistema lagunar La Joya Buenavista y es, 5 de Febrero, la comunidad que más interfiere en la dinámica de esta cuenca.

Es importante subrayar, en este sentido, la “oferta” de la Asamblea Ejidal: dejar intactas las áreas de montaña gruesa, a cambio de permitirles realizar una rotación de actividades en los espacios ya abiertos. Con esto se pueden geoposicionar áreas de “conservación voluntaria”, susceptibles de monitoreo, a cambio de comprometerse a permitir un manejo de los trabajaderos, bajo esquemas que no violenten el Programa de Manejo del ANP, pero cubriendo las expectativas de los ejidatarios.

Las prácticas agropecuarias pueden ser apoyadas a través de los programas de subsidio que administra la Conanp, con un calendario intenso de capacitación para eliminar o redireccionar aquella que resulten inadecuadas, hacia esquemas de sostenibilidad.

En este ámbito, las propuestas de mejora en las actividades agrícolas y pecuarias son pocas, considerando que son el sostén de la economía local, por lo sería conveniente realizar sesiones de trabajos exclusivos para cada actividad y, con ello, enriquecer las iniciativas en cada una, además de potenciar el grupo de ganaderos que se encuentra en formación.

Finalmente, el tiempo que duró la investigación, las etapas y actividades realizadas, dejan en la población la idea de recobrar la toma de decisiones para el uso de su territorio, anteponiendo sus intereses a los que podrían generarse en otros sectores de la sociedad: políticos, productivos o institucionales. Es, sin embargo, un primer ejercicio, por lo que se requiere de asesoría, de acompañamiento y apoyo para proyectar de buena forma el esfuerzo realizado durante año y medio, así como el entusiasmo colectivo actual.

La elaboración de un ordenamiento territorial comunitario, en el estudio de caso, abre la posibilidad de re direccionar las actividades productivas locales, en la medida de generar espacios de sensibilización, reflexión, diagnóstico y, con base en lo anterior, generar propuestas alternativas de solución, en la medida de los conocimientos y necesidades locales.

Es, sin embargo, el inicio de un proceso. Una vez concluido el documento rector, se debe retomar la cohesión social generada para seguir con las siguientes etapas: organización, capacitación, ejecución de proyectos alternativos, evaluación de resultados y replanteamiento de metas.

Con los intercambios de ideas, en las dinámicas implementadas en los talleres participativos, los ejidatarios tienen ahora la idea que pueden realizar sus actividades productivas de manera diferente e incorporar otras actividades que mejoren sus condiciones ambientales y socioeconómicas.

Toca ahora a los actores identificados canalizar el entusiasmo generado, conformar comités de seguimiento en la ejecución de proyectos, capacitar a los ejidatarios en las innovaciones productivas que se implementen, apoyar en la gestión y ejecución de dichos proyectos.

La generación y fortalecimiento de capacidades al interior del núcleo ejidal, así como el restablecimiento de los lazos de confianza con las instituciones más cercanas al mismo, son básicas para la generación de resultados positivos, en los tres ejes manejados en la investigación, lo que se traduce en mejores condiciones de vida locales.

Por lo que respecta al documento elaborado, es un ejercicio de gran valor, en la medida que fue elaborado con la población local y para los intereses de la misma, exclusivamente. En él se plasman los saberes y sentires de los hombres y mujeres que participaron en el proceso, por lo que debe trascender al cambio de autoridades agrarias para su implementación.

A pesar de su validez indiscutible al interior del Ejido, es necesario validarlo a nivel municipal e institucional, para hacerlo funcional como documento de gestión de proyectos. Así mismo, debe ser un documento dinámico, es decir, debe ser revisado y evaluado periódicamente, para actualizarlo de acuerdo con la evolución de las condiciones socioambientales, la consecución de satisfactores y la adecuación de metas.

La revisión, evaluación y actualización del documento, debe ser una tarea multipartita, fungiendo como actores principales la Asamblea Ejidal, el Ayuntamiento de Arriaga y la Dirección de la Rebise, por ser los directamente involucrados en la implementación del mismo: la primera por la búsqueda de un nivel de bienestar, el segundo por la administración adecuada de una porción del municipio que jurídicamente le compete, y la tercera por tratar de garantizar la superficie forestal y biodiversidad de la poligonal decretada.

Finalmente, retomando el objetivo de esta investigación, el proceso de ordenamiento territorial comunitario en el ejido 5 de Febrero, como una estrategia para impulsar formas de desarrollo sustentable y conservación, se logrará en la medida de implementar las medidas ya planteadas por la comunidad y lograr resultados tangibles, que impulsen a la comunidad a emprender proyectos más ambiciosos en los sectores ambiental, social y productivo. Para ello es de suma importancia el acompañamiento, en materia de gestión, de los actores principales de la comunidad, así como la capacitación constante a las autoridades agrarias en el tema.

La presente propuesta de ordenamiento trató de inculcar procesos reflexivos, de tal manera que la población se involucrara en la consecución de aquello que realmente requiere, descartando las necesidades superfluas. Si se logra esto, se estará en el camino a la generación de una sociedad sustentable, como modelo replicable en la región.

BIBLIOGRAFÍA

Anta Salvador, Arreola Arturo, González Marco, Acosta Jorge (2006). Ordenamiento Territorial Comunitario, un debate de la sociedad civil hacia la construcción de políticas públicas. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales – Instituto Nacional de Ecología. México

Arreola Arturo, Reyes María, Segura Elsy, Hernández Luis, López José (2009). Ordenamiento Territorial de la Microrregión Cañón del Usumacinta municipio de Tenosique, Tabasco. Secretaría de Recursos Naturales y Protección ambiental e Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica A.C. México. 122p.

Arteaga Marco, Ayala María, Márquez Ricardo (2014). Ordenamiento Territorial Comunitario, participación social y uso del suelo: Experiencias en el sureste de México. Revista Perspectiva Geográfica, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia19(2), 289-308. Colombia.

Azamar, Aleida. (2018) Minería en América Latina y México, Problemas y Consecuencias. Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco, México.

Brener, Ludger (2010). Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las ANP. Revista Mexicana de Sociología, vol.72, núm.2. México.

Carmona Fernando, Carrión Jorge, Montaño Guillermo, Aguilar Alonso (1973), *El milagro mexicano*, Nuestro Tiempo, 363 p. México.

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (2008). Taller de Ordenamiento Territorial Comunitario, cuaderno de capacitación. Escuelas de campo para promotores y promotoras de la selva, Proyecto de desarrollo social integrado y sostenible. Chiapas, México.

Climate – data (2019) https://es.climate-data.org/america-del-norte/mexico/chiapas/arriaga-29653/

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (S/F). Estrategia de conservación para el desarrollo. México

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2000). Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera La Sepultura. SEMARNAT, México.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2001) Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. SEMARNAT, México.

D´Luna, Alejandro. (1995). Evaluación del paisaje para el ordenamiento territorial en el área de conservación “La Esperanza”, Guanajuato. UNAM, México.

Diario Oficial de la Federación (DOF), (1941). Viernes 6 de Junio de 1941. Pag. 13 – 15. México

Diario Oficial de la Federación (DOF), (1995). Martes 6 de Junio de 1995. Primera Sección. Pág. 5 -14. México.

Durán, Carlos (2009). Gobernanza en los Parques Nacionales Naturales Colombianos: reflexiones a partir del caso de la comunidad Orika y su participación en la conservación del Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo. Revista de Estudios Sociales, vol.32, abril 60-73. Colombia.

García, Enriqueta (1964). Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. Instituto de Geografía de la UNAM, México.

García, María (2006). Elementos contextuales que moldean estrategias de participación ciudadana en México” En García B., María L. *Planeación participativa: la experiencia de la política ambiental en México*. México: Plaza y Valdez, cap.III: 73-95. México

García, Francisco (2010). La planeación del desarrollo regional en México (1900–2006). Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía de la UNAM. Número 71, Abril de 2010. México.

Geilfus, Frans (2009) 80 Herramientas para el desarrollo participativo. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Costa Rica.

Gross, Patricio (1998) Ordenamiento Territorial: El manejo de los espacios rurales. En: Revista EURE, Diciembre 1998, Vol. 24, No 73. Chile. 116-118.

Instituto Nacional de Ecología (2000). El Ordenamiento Ecológico del Territorio: logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000. SEMARNAP - INE, México.

Instituto Nacional de Ecología (1996). Gaceta Ecológica. SEMARNAT, México.

Instituto Nacional de Ecología (1998). Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera La Sepultura. Instituto Nacional de Ecología. México

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2010). Censo de Población y vivienda. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2015). Cuéntame. México. http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/chis/poblacion/"

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2015). Cuéntame, Chiapas. México.

Instituto Nacional de investigaciones Forestales y Agropecuarias - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (1995). Mapa de edafología. México

Legorreta Carmen, Márquez Conrado, Trench Tim (2014). Paradojas de las tierras protegidas en Chiapas. Universidad Autónoma Chapingo. México.

Muñoz R, Julio (1991), La relación sociedad-naturaleza en la historia en Ecología Política. Naturaleza, sociedad y utopía, CLACSO, Argentina.

Negrete Gerardo y Bocco Gerardo (2003). El ordenamiento ecológico comunitario: una alternativa de planeación participativa en el contexto de la política ambiental de México. Gaceta Ecológica. INE – SEMARNAT. Número 68, 2003. México.

Paruelo José, Jobbágy Esteban, Laterra Pedro, Dieguez Hernán, García Agustina, Panizza Amalia (2014). Ordenamiento Territorial Rural. Conceptos, métodos y experiencias. Universidad de Buenos Aires – FAO. Argentina

Real Academia Española (2019). Diccionario de la lengua Española. https://dle.rae.es/?id=DgIqVCc

Registro Agrario Nacional (1993). Carpeta Agraria del Ejido 5 de Febrero. Chiapas. México.

Reserva de la Biosfera la Sepultura (2003). Carta de uso de suelo y vegetación. CONANP. México.

Reserva de la Biosfera la Sepultura (2014). Curso de cadenas productivas. CONANP. México.

Secretaría de la Reforma Agraria (1943). Acta de Posesión Definitiva del Ejido al Poblado Cinco de Febrero. Municipio de Arriaga, Estado de Chiapas. México.

Secretaría de Economía (2017). Información Estadística Estatal, Chiapas. Gobierno de México. www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/302615/chiapas_ok.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2016). https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-es-un-ordenamiento-ecologico-del-territorio

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2006). La gestión ambiental en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. SEMARNAT, México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2006 – A). Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico. SEMARNAT, México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012). Reforma de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). México: SEMARNAT.

Toledo, Carlos (2000). Los Programas de Desarrollo Regional Sustentable en regiones campesinas marginadas. En Toledo C. y A. Bartra (coord.), Del círculo vicioso al círculo virtuoso. Cinco miradas al desarrollo sustentable de las regiones marginadas. SEMARNAT, México.

Wheather spark (2019). https://es.weatherspark.com/y/10020/Clima-promedio-en-Arriaga-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o

ANEXO I. ESPECIES DE FLORA IDENTIFICADAS POR LOS PRODUCTORES

Nombre Común	Nombre Científico
Guaje Liso	***Leucaena spp.***
Roble	***Quercus robur***
Huanacaste	***Enterolobium cyclocarpum***
Cuaulote	***Guazuma ulmifolia***
Hormiguillo	***Platymiscium dimorphandrum***
Madre cacao	***Gliricidia sepium***
Nance	***Byrsonima crassifolia***
Guapinol	***Hymenaea courbaril***
Pipe	***Sapindus saponaria***
Cinconegrito	***Lantana camara***
Caoba	***Swietenia macrophylla***
Cedro	***Cedrela odorata***
Totoposte	***Licania arborea***
Leche María	***Calophyllum brasiliense***
Amate	***Ficus insipida***
Mojú	***Brosimumalicastrum allicastrum***
Canelo	***Drimys winteri***
Ixcanal	***Acacia collinsii***
Espino	***Crataegus monogyna***
Guarumbo	***Cecropia peltata***
Ocote	***Pinus Teocote***
Campanillo	***Convolvulus spp.***
Chaperno	***Lonchocarpus yoroensis***
Sauce	***Salix spp.***
Nombre Común	**Nombre Científico**
Jocotillo	***Astronium graveolens***
Zapotillo	***Manilkara zapota***
Pochota	***Ceiba aesculifolia***
Duraznillo	***Solanum glaucophyllum***
Chirimoya	***Annona cherimola***
Anona	***Annona squamosa***
Guash	***Leucaena leucocephala***
Lumbricera	***Spigelia anthelmia***
Tempisque	***Sideroxylon capiri***

ANEXO II. ESPECIES DE FAUNA IDENTIFICADAS POR LOS PRODUCTORES

Nombre Común	Nombre Científico
Aves	
Pava	***Penelope albipennis***
Codorniz	***Coturnix coturnix***
Gavilán	***Accipiter nisus***
Buitre	***Coragyps atratus***
Chachalaca	***Ortalis erythroptera***
Hurraca	***Pica pica***
Güis	***Pitangus sulphuratus guatimalensis***
Tucán	***Ramphastos sulfuratus***
Pájaro Carpintero	***Picidae spp.***
Calandria	***Mimus saturninus***
San Martín Pescador	***Alcedo atthis***
Loro	***Psittacoidea spp.***
Perico	***Psittacara holochlorus***
Tapacamino	***Caprimulgus vociferus***
Guarda Barranco	***Eumomota superciliosa***
Correcaminos	***Geococcyx californianus***
Colibrí	***Trochilidae spp.***
Paloma	***Zenaida spp.***
Zanate	***Quiscalus mexicanus***
Tordito	***Molothrus rufoaxillaris***
Reptiles	
Iguana verde	***Iguana iguana***
Iguana Negra	***Ctenosaura pectinata***
Escorpión	
Turipache	***Corytophanes cristatus***

Nombre Común	Nombre Científico
Víbora de cascabel	***Crotalus durissus***
Mazacuata	***Boa constrictor***
Cantil de Jaquima	***Agkistrodon bilineatus***
Coralillo	***Micrurus browni***
Nauyaca	***Bothriechis rowleyi***
Chatía	
Sabanera	***Atractus crassicaudatus***
Barretilla	
Chichikua	***Spilotes pullatus***
Vejuquilla.	***Oxybelis fulgidus***

Mamíferos

Nombre Común	Nombre Científico
Jaguar	***Panthera onca***
Puma	***Puma concolor***
Onza	***Puma yagouaroundi***
Venado	***Odocoileus virginianus***
Tigrillo	***Leopardus tigrinus***
Jabalí	***Sus scrofa***
Guaqueque	***Dasyprocta punctata***
Tapir	***Tapirus spp.***
Oso Hormiguero	***Myrmecophaga tridactyla***
Puerco espín	***(Hystrix cristata***
Armadillo	***Dasypodidae spp.***
Zorrillo	***Mephitidae spp.***
Conejo	***Oryctolagus cuniculus***
Tepezcuintle	***Cuniculus paca***
Viejo de Monte	
Mico de Noche	***Aotus***
Pizote (Tejón)	***Nasua narica***
Mapache	***Procyon lotor***
Nutria de Río	***Lutrinae spp.***
Tlacuache	***Didelphimorphia spp.***
Comadreja	***Mustela nivalis***
Venado de montaña	***Mazama temama***

Coyote	***Canis latrans***
Ardilla	***Sciurus vulgaris***

Especies Acuáticas

Trucha	
Sardina	
Popoyote	***Profundulus hildebrand***
Pigüa	***Macrobrachium carcinus***
Camarón de perro	
Cargadores	
Tortuga Casquito	***Género Kinosternon***
Larguero	
Quebracate	
Bagre	***Siluriformes spp***
Cangrejo	***Austropotamobius pallipes***

ANEXO III

CARTA DESCRIPTIVA DEL TALLER DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD 5 DE CHIAPAS. 2017

TEMA	OBJETIVO	TÉCNICA/MATERIAL	RESPO
Bienvenida e inauguración del evento	Dar por iniciado el evento, enfatizando la importancia de la participación de los productores	Plenaria, se da la bienvenida a los asistentes	F
Presentación e Integración	Iniciar la presentación de todos los participantes y los moderadores	Cada participante se presenta y da el nombre de sus compañeros, además de lo que espera del taller	Pl
Orden del día y objetivos del taller	Dar a conocer los objetivos y la agenda de la reunión: 1. Qué es un DRP 2. Integración de equipos de trabajo por cada eje de análisis (ambiental, social y económico productivo). 3. Análisis de cada tema por equipo de trabajo (lluvia de ideas y propuestas). 4. Conclusiones	Plenaria, presentación de las reglas y dinámica del taller. Libre participación en un ambiente de confianza y de propuestas Rotafolios y plumones	F Gu
Qué es un DRP	.Describir de manera sencilla en qué consiste y para qué le sirve a la comunidad un Diagnóstico rural participativo	Plenaria, rotafolios y plumones	F Gu

TEMA	OBJETIVO	TÉCNICA/MATERIAL	RESPO
Integración de equipos de trabajo por cada eje de análisis (ambiental,, social y económico productivo).	Organizar a los asistentes a manera de equipos, para que evalúen los aspectos ambiental, social y económico productivo que inciden en el contexto de la comunidad	Equipos de trabajo, rotafolios, plumones, hojas blancas y lápices	
Análisis de cada tema por equipo de trabajo (lluvia de ideas y propuestas).	Realizar el diagnóstico de cada eje, en base a los parámetros problema, causa, efecto, alternativa de solución y actores involucrados	Equipos de trabajo	
Conclusiones	Reunir de forma general los resultados a modo de contexto amplio de la situación del sondeo comunitario preliminar	Se recaban en rotafolios los datos más relevantes acerca del diagnóstico y se establece una conclusión colectiva. Se explica que esa información se anexará al ordenamiento previamente elaborado Se planea una siguiente reunión para presentar la información ordenada y analizada.	

ANEXO IV

CARTA DESCRIPTIVA DEL TALLER DE ORDENAMIENTO PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD

ARRIAGA, CHIAPAS. 2018

TEMA	OBJETIVO	TÉCNICA / MATERIAL	RESPO
Bienvenida e inauguración del evento	Dar por iniciado el evento, enfatizando la importancia de la participación de los productores	Plenaria, se da la bienvenida a los asistentes	F
Presentación de avances	Presentar a la asamblea los avances de la tesis por escrito	En plenaria se presenta Informe de avances	F
Recordatorio de la sesión anterior	Realizar una presentación resumida del taller anterior	Tarjetas y rotafolios con la información recabada	Rafael
El vivir bien y ordenamiento	Buscar los nexos entre ambos conceptos	Descripción de conceptos por escrito / Tarjetas y lápices	F Gu
Integración de equipos de trabajo por cada eje de análisis (ambiental, social y económico productivo).	Organizar a los asistentes a manera de equipos, para que evalúen los aspectos ambiental, social y económico productivo que inciden en el contexto de la comunidad	Equipos de trabajo, rotafolios, plumones, hojas blancas y lápices	Pro F Gu
Qué significa vivir bien ambientalmente, socialmente y económicamente	Revisar el diagnóstico de cada eje, planteando los escenarios óptimos en cada eje	Equipos de trabajo/ rotafolios y plumones	Pro F Gu
Qué necesitamos hacer para lograr un buen vivir en la comunidad	Generar ideas de proyecto en cada eje para acercarse a los escenarios planteados en el ejercicio anterior. Priorizar los proyectos por sector	Equipos de trabajo/ rotafolios y plumones	Pro F Gu
Qué podemos hacer como comunidad para conseguir el buen vivir. Qué necesitamos del exterior	De acuerdo con la prioridad de proyectos, enlistar lo que puede hacer la comunidad y lo que pueden apoyar las instituciones enlistadas en la	Equipos de trabajo/ rotafolios y plumones	Pro F Gu

	sesión diagnóstica. Nombrar posibles responsables		
Conclusiones	**Reunir de forma general los resultados**	**Se recaban en rotafolios los datos más relevantes acerca del ordenamiento y se establece una conclusión colectiva.** **Se explica que esa información se anexará al ordenamiento previamente elaborado** **Se planean los siguientes pasos a seguir**	**Pro** **F** **Gu**

ANEXO IV. ENCUESTA PARA LOS EJIDATARIOS DE 5 DE FEBRERO

Fecha de la encuesta:_____

Nombre del encuestado:_____

¿Cuándo llegó al Ejido?_____

¿De qué lugar vino usted y su familia?_____

Propiedad ejidal

Uso	**has**
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Solar	
Total	

¿Da usted rentado algún tipo de terreno? Si ( ) no ( )

¿Cuántas hectáreas dio rentado el año pasado?_____ ¿A qué precio?_____

¿Sabe usted, para qué fue usado el terreno?_____

¿Rentó usted algún tipo de terreno? Si ( ) no ( )

¿Cuántas ha rentó el año pasado?_____ ¿A qué precio?_____

¿Qué uso le dio al terreno?_____

Producción agrícola

Siembra o plantación	**has**	**Rendimiento por ha**
Total		

¿Qué insumos utiliza para su cultivo?

1.

2.

3.

Producción Pecuaria

Tipo de animal	Total	Animales comprados	Precio	Pérdidas por robo u otra causa	Muertos por enfermedad
Vacas					
Cerdos					
Borregos					
Gallinas					
Guajolotes					
Caballos					
Burros					
Mulas					

¿Qué tipo de alimento da a sus animales (cantidad, costo y origen del producto)?

¿Qué medicinas aplica (enfermedad, dosis, costo, frecuencia de aplicación)?

¿Hace rotación de potreros? Si ( ) no ( ) ¿Cuántos potreros tiene Ud?_____

¿Cuántos animales pastorea por ha?_____

¿Qué variedades de pasto maneja?_____

Producción de lácteos

Producto	Cantidad que produce por día	Precio por unidad	Cantidad que vende diario	Destino
Leche				
Queso				
Crema				

Huevos

Carne