

Territorio en Sintropía

Modelo de gestión para la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa. Una mirada desde el ordenamiento territorial y los sistemas de producción agropecuarios

Caso de estudio: Támesis, Antioquia (Colombia)

Maestría en Procesos Urbanos y Ambientales
Centro de Estudios Urbanos y Ambientales

2022

Territorio en Sintropía

Modelo de gestión para la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa. Una mirada desde el ordenamiento territorial y los sistemas de producción agropecuarios

Caso de estudio: Támesis, Antioquia (Colombia)

Realizado por:
Manuela Gomez-Valencia
Laura López Toro

Directores de Tesis
Bernardo Muñoz Zorzano
Maria Alejandra Gonzalez-Perez

Maestría en Procesos Urbanos y Ambientales
Centro de Estudios Urbanos y Ambientales

2022

Agradecimientos

Desde que se originó la primera idea para la tesis, hasta el momento de su culminación tuvimos la fortuna de contar con personas que contribuyeron de diferentes maneras a esta investigación e hicieron que el proceso fuera realmente enriquecedor, emocionante y gratificante.

Deseamos expresar nuestra sincera gratitud a:

- Los profesores Juan Sebastián Bustamante e Isabel Basombrio, por incubar y darle forma a esa primera propuesta en sus laboratorios. Gracias, además, por alentarnos a continuar estudiando un territorio tan fascinante como el Suroeste Antioqueño y especialmente el municipio de Támesis.
- A Bernardo Muñoz, por todas las pistas que nos ayudaron a estructurar los aspectos cruciales de nuestra investigación y por creer en nuestro proyecto de principio a fin.
- A la profesora María Alejandra Gonzalez-Perez, por apoyarnos incondicionalmente, inspirarnos y alentarnos constantemente a soñar alto con mejores mundos posibles cuidando nuestro corazón.
- A Juliana Gutiérrez Rúa y a Santiago Mejía Dugand, por todos los aportes con los que enriquecieron nuestra propuesta desde su revisión crítica y detallada de cada parte del texto.
- A todos los actores que entrevistamos en el territorio, especialmente con quienes tuvimos largas conversaciones sobre el presente y futuro de Támesis y con quienes elucubramos ideas sobre mejores oportunidades para el campo: Mario Vergara y Marta Londoño (OMCE), Camila García (CESTA), Carmen Ramírez y Hernán Escobar (El Viejo León), Cristian Zapata (Resguardo Indígena Miguel Cértiga Tascón), Felix Mario Ledezma y Nohelia (Productores de café), Jhon Zapata (productor de aguacate), Alonso Tangarife (ASCAFES), Luz Delia Marín (ASOMUFI), Mauricio Serna (El Globo) y Jaime Betancur (Productor de cítricos). A Andrés Escobar, secretario de desarrollo rural y medio ambiente, un especial agradecimiento por plantearnos reflexiones tan sesudas sobre la ruralidad en el territorio.
- A la familia Murillo: Héctor y Yolanda, por apoyar con tanta apertura e interés nuestro proyecto académico, y a Santiago, especialmente, por acompañarnos en todo el proceso de lectura del territorio de intervención y aportar desde su visión y conocimiento a esa aproximación que hicimos al diseño regenerativo.
- Al profesor Felipe Valencia por iniciarnos en el mundo de la regeneración y la permacultura. A él, a Sebastián Restrepo y a Visión Suroeste, gracias por inspirarnos para continuar en esta dirección que hoy asumimos como opción

de vida.

- A todos los amigos tamesinos que nos acogieron haciéndonos sentir siempre como en casa, enriquecieron nuestras perspectivas desde su amor y apropiación del territorio, y nos alentaron en el proceso. Con ellos compartimos innumerables momentos de conexión y amistad: Camila Henao, Yeferson Zapata, Sebastián Martínez, Astrid Rendón, Luis Carlos Perdomo, Kelly, Nataly López, Camilo -el profe-, Leidy López, Luisa, Mauricio, Camilo Peláez, Andrés Felipe Martínez y Jorge Mario Correa. De todos aprendimos toneladas sobre el poder de lo colectivo y la conexión con el lugar donde nacimos.
- A Ángela y Alejandra de Cabaña Ecológica por refugiarnos en su hogar durante el proceso de escritura. La solidaridad y el cariño que recibimos de su parte fueron realmente reparadores.
- A Jorge Andrés Palacio por su generosidad y paciencia a la hora de compartir su conocimiento y acompañarnos en la construcción de los mapas de la tesis.
- A nuestras familias: Adriana Valencia, Adrián Gómez, Dumar Humberto Gómez, Carolina López, Alejandro López, Hernán López, Gloria Toro y Paulo Ochoa, por el amor, la paciencia y el apoyo incondicional.
- Al profesor Juan Velez-Ocampo y a la profesora Ana María Gómez-Trujillo, por crear sin planearlo la oportunidad para que esta investigación fuera realidad.
- A Juan Ma y a todo el equipo de Contreebute. Su comprensión y sentido de equipo fueron un ingrediente vital para no desfallecer.



Figura 1: Entrevista a Felix Mario Ledezma, Campesino vereda Campo Alegre, Támesis. Fuente: elaboración propia

Contenido

Introducción	10
Justificación	11
Objetivos	13
Metodología	14
Capítulo 1. Los retos del desarrollo rural en Colombia	18
1.1. Colombia: más rural que urbana	20
1.1.1 ¿Cómo concebir lo rural?	20
1.2. Condiciones de vida de los pobladores rurales. Brechas en el desarrollo urbano-rural en Colombia	21
1.2.1. Pobreza, desigualdad y bajo desarrollo humano en la ruralidad	22
1.3. Causas estructurales de la problemática rural en Colombia	26
1.3.1. Modelos de desarrollo y sesgo urbano	27
1.3.2. Conflicto armado y narcotráfico	29
1.3.3. Ausencia del Estado	30
1.3.4. Conflicto agrario	30
1.4. Incidencia de las tensiones en el uso del suelo y de la carencia de un marco de ordenamiento territorial rural en la problemática rural de Colombia	32
1.5. La necesidad de nuevas alternativas para el desarrollo rural	36
Capítulo 2: Támesis: retos de la economía rural desde el ordenamiento territorial rural y los sistemas agropecuarios	38
2.1. Támesis: territorio agrobiodiverso	40
2.1.1. Generalidades	40
2.1.2. Zonas de vida, ecosistemas y biodiversidad	41
2.1.3. Impulsores de transformación	46
2.1.3.1. Vías 4G y aumento de la suburbanización	46
2.1.3.2. Ejecución de posibles proyectos mineros	48
2.1.3.3. Fortalecimiento de la Provincia Cartama como esquema asociativo	51
2.1.3.4. Efectos de la pandemia de la COVID 19	51
2.2. Dinámicas de la economía rural de Támesis	52
2.2.1 Uso actual del suelo	52
2.2.2. Mapa de actores de la economía rural	57
2.2.3. Contexto político- institucional	59
2.2.4. Desequilibrios de la economía rural de Támesis	59
2.2.4.1 Tensiones en el uso del suelo	70
2.2.4.2. Baja productividad de los sistemas agropecuarios	74
2.3. Más allá de la revolución verde: ¿Cómo aumentar la productividad de los sistemas agropecuarios y garantizar los usos sostenibles del suelo?	78
Capítulo 3: Comprendiendo la regeneración como alternativa para el desarrollo rural	80
3.1. Emergencia de la Economía Regenerativa como respuesta a las crisis globales sistémicas	80

3.1.1. Contexto	80
3.1.2. De la sostenibilidad a la economía regenerativa	81
3.2. Economía Rural Regenerativa (ERR)	85
3.3. Expresiones de la Economía Rural Regenerativa	88
3.3.1. Agricultura regenerativa	93
3.3.1.1 Agroecología y agricultura sustentable	95
3.3.1.2. Agricultura sintrópica	95
3.3.2. Ganadería regenerativa	95
3.3.2.1. Manejo holístico	95
3.3.3. Conservación regenerativa	100
3.3.4. Bioeconomía	100
3.4. Diseño regenerativo	102
3.4.1. Escalas espaciales del diseño regenerativo	102
3.4.2. Escalas de permanencia del paisaje de Yeomans	103
3.4.3. Permacultura	103
3.5. Apropiación de la regeneración a nivel nacional y local	104
3.5.1. Biorregión Provincia del Cartama	108
3.6. Aportes de la regeneración al desarrollo rural	109

Capítulo 4: Modelo de gestión para la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa

4.1. Descripción del modelo de gestión	114
4.2. Fases de implementación	115
4.2.1. Planeación y diseño	115
4.2.2. Implementación	119
4.2.3. Evaluación	120
4.3. Estrategias para la transición de los pequeños productores hacia una economía rural regenerativa	124
4.4. Procesos y sostenibilidad	128
4.4.1. Proceso de gestión social	128
4.4.2. Proceso de gestión institucional y multiactor	129
4.4.3. Proceso de gestión de transición productiva	129
4.4.4. Proceso de gestión financiera	129
4.4.5. Proceso normativo	130

Capítulo 5. Proyecto Sintropía: Piloto de aplicación del modelo de gestión

5.1. Identificación de Áreas Críticas de Intervención	134
5.2. Priorización de áreas de Intervención	136
5.3. Concertación con familia productora	139
5.4. Caracterización del terreno	140
5.5. Diseño participativo del proyecto de economía rural regenerativa "Sintropía"	152
5.6. Acciones del Proyecto Sintropía	154
5.7. Aprendizajes sobre el modelo a partir de Proyecto Sintropía	158
Conclusiones	162
Recomendaciones	166

Introducción

“Territorio en Sintropía” surge con el propósito de sentar las bases conceptuales y metodológicas para el diseño de un modelo de gestión que impulse la transición de pequeños productores agropecuarios hacia una economía rural regenerativa, contribuyendo como fin último a la superación de las brechas de desarrollo marcadamente concentradas en las zonas rurales tanto de Colombia, como del mundo en general.

La elección de los temas “economía rural regenerativa” y “brechas en el desarrollo rural” como objetos de estudio, surge del interés de las investigadoras de aportar alternativas frente a dos desafíos globales que están comprometiendo actualmente las posibilidades de supervivencia de la humanidad en la Tierra: la crisis ecosistémica y la crisis de la ruralidad. En esta misma línea, surge de la convicción de que, así como en las zonas rurales se concentran en gran medida los desequilibrios socio-ecológicos relacionados con dichas problemáticas globales, allí convergen también las oportunidades para avanzar en su solución.

Los principios, lineamientos, estrategias y acciones planteadas como base para el diseño del modelo de gestión, se estructuran en ese sentido a partir de una concepción de las zonas rurales como territorios estratégicos, cuya importancia radica, más allá de su valor funcional frente a la satisfacción de necesidades de las poblaciones urbanas, en el hecho de que albergan el grueso de los sistemas naturales del mundo, así como una amplia diversidad de poblaciones con culturas, capacidades y potencialidades únicas para ser agentes de un desarrollo armónico con su contexto local.

La “Sintropía” o “Agricultura Sintrópica”, inventada en los años ochenta por el investigador suizo Ernst Götsch, es una de las propuestas que inspirada en el comportamiento natural de los bosques, se ha difundido en las últimas décadas en América Lati-

na y a nivel global como oportunidad para conciliar las actividades agropecuarias con el cuidado y la regeneración de los ecosistemas, el aumento de la productividad del suelo, y el empoderamiento de las comunidades rurales frente a la producción de alimentos. En el presente trabajo se explora esta y otras alternativas de producción agropecuaria que buscan superar las tensiones en el uso del suelo asociadas al paradigma de la agricultura convencional, y que se configuran por tanto como referentes para el diseño del modelo de gestión aquí propuesto.

El estudio realizado se presenta en cinco capítulos. Luego de la introducción, se presentan los retos del desarrollo rural en Colombia, con un análisis enfático en las tensiones en el uso de suelo y en los vacíos de un marco de ordenamiento territorial rural. En segunda instancia, se expone el caso de estudio de los desequilibrios de la economía rural del municipio de Támesis en el departamento de Antioquia en Colombia, desde la mirada del ordenamiento territorial y los sistemas de producción agropecuarios. Posteriormente, se exploran los fundamentos, principios y expresiones de la regeneración, así como sus posibles aportes al fortalecimiento de la economía y el desarrollo rural. Con base en los análisis presentados en los tres primeros capítulos, en el cuarto capítulo se presenta la propuesta de un modelo de gestión para la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa, incluyendo los principios, lineamientos, estrategias, procesos e instrumentos requeridos para la ejecución del mismo. En el quinto capítulo se ejemplifica la implementación de dicho modelo con la estructuración de un proyecto piloto dentro de un polígono de intervención específico en el municipio de Támesis. Y, por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones, producto del estudio realizado.

Justificación

¿Por qué es importante este tema a nivel mundial?

En las dinámicas del sistema económico internacional, se encuentran las raíces tanto de la crisis ecosistémica como de la crisis de la ruralidad. La crisis ecosistémica se manifiesta hoy en los efectos asociados al traspaso de la “zona de seguridad” frente a cuatro de los nueve límites planetarios: los límites del cambio climático, de la integridad de la biósfera, del cambio en los usos del suelo y de los flujos bioquímicos del fósforo y del nitrógeno (Steffen et al., 2015). Por otra parte, la crisis de la ruralidad se hace evidente en la concentración de tres de cada cuatro personas bajo condiciones de pobreza y hambre a nivel mundial en las zonas rurales (OIM, s.f), en la progresiva migración del campo a la ciudad por la que se proyecta que en 2030 el 60% de la población global vivirá en las zonas urbanas (Migration Data Portal, 2021) y por último, en las cifras de inseguridad alimentaria con las que se estima que en 2020, casi una de cada tres personas en el mundo carecieron de acceso a alimentos adecuados (FAO, 2021a).

En esta línea, a partir de encuestas demográficas de 65 países, incluidos los más pobres del mundo, Young (2013) encontró que la brecha urbano-rural representaba el 40% de la desigualdad media dentro de los mismos. Adicionalmente, identificó otros patrones como el hecho de que cada cuatro de cinco personas criadas en áreas rurales se mudan a áreas urbanas siendo “adultos jóvenes”, en donde obtienen ingresos mucho más altos que los residentes rurales permanentes no inmigrantes (ídem). No obstante, en este punto es pertinente advertir que en la brecha urbano-rural toman aún más relevancia las dimensiones de desarrollo que van más allá de los ingresos monetarios, tales como la disponibilidad de electricidad y sistemas de alcantarillado, el acceso a agua potable y las oportunidades de escolaridad (Gollin et al., 2019; Lakagos, 2020).

Estas brechas del desarrollo urbano-rural que se evidencian a nivel global, se acentúan aún más en América Latina, al tratarse de una de las regiones más desiguales e inequitativas del planeta (CAF, 2018). Como muestra de esto, la CEPAL (2016) afirma que a nivel regional, la pobreza rural duplica la pobreza urbana, a lo cual se suman problemáticas como los bajos ingresos laborales del sector agrícola, la discriminación étnica centenaria, la distribución sexual del trabajo marcadamente desigual y los procesos de concentración de la tierra.

Bajo este panorama, la economía rural se ha destacado como una oportunidad para el desarrollo de la ruralidad a nivel global, regional y nacional. Desde el ámbito global, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), bajo la convicción del potencial de la economía rural para generar empleos decentes y productivos, ha adoptado desde 1921 más de 30 normas internacionales del trabajo relacionadas con la agricultura, el desarrollo y el empleo rural (OIT, 2021). Desde el ámbito regional, se ha destacado que en las zonas rurales de América Latina y el Caribe viven más de 123 millones de personas, de las cuales 50 millones trabajan, con lo cual, el empleo rural sostiene a una de cada cinco personas que trabajan en la región (OIT, 2021). Finalmente, en Colombia, el campo se ha destacado históricamente como gran escenario de oportunidades, particularmente en el contexto actual de post-conflicto que abre nuevas opciones para impulsar la economía desde territorios anteriormente inaccesibles (Ministerio de Agricultura, 2021).

Por otra parte, ya desde hace varias décadas y especialmente desde la adopción de la agenda de desarrollo sostenible por parte de los 193 Estados miembros de la ONU, se ha fortalecido paulatinamente un consenso general sobre la necesidad de transitar

hacia una economía rural sostenible, reconociendo que las prácticas agrícolas tradicionales, por su uso intensivo de recursos naturales y agroquímicos, han generado importantes afectaciones en el agotamiento y acidificación de los suelos, así como en la contaminación de las fuentes hídricas (FAO, 2021a). No obstante, el enfoque del desarrollo sostenible parece estar siendo insuficiente. En consecuencia, tratando de ir más allá de este, el paradigma de la economía regenerativa ha venido tomando cada vez más fuerza en los últimos años, consolidándose como una alternativa para no solo minimizar los motores antrópicos de la degradación de los ecosistemas, sino también impulsar una “ingeniería reconstructiva” sobre los entornos y sistemas de vida que han sido afectados (Wahl, 2016)

Todo lo anterior, enmarca la relevancia de explorar las oportunidades de la economía rural regenerativa para aportar al cierre de las brechas en el desarrollo rural de los pequeños productores en el municipio de Támesis, con potencial de escalabilidad a otros territorios rurales por medio de la estructuración de un modelo de gestión.

¿Por qué Támesis?

En aras de aterrizar el reto de generar un modelo de gestión para impulsar la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa, elegimos a Támesis como caso de estudio, ya que es un municipio cuya área rural representa el 99,6% de la totalidad del territorio (Alcaldía de Támesis, 2020), y en el que se refleja a nivel local la brecha de pobreza mencionada anteriormente desde el ámbito global, regional y nacional, con una medida de pobreza multidimensional aproximadamente dos veces más desfavorable en los centros poblados y rural disperso (47%) que en la cabecera urbana (24%) (DANE, 2019).

Adicionalmente, se trata de un territorio emergente en medio de una región que está experimentando profundos procesos de transformación, asociados a motores de cambio como: i) la construcción de las

vías 4G y sus respectivos efectos en los procesos de suburbanización, ii) un acelerado éxodo rural que ha conducido a una pérdida del 40% de la población en los últimos 30 años (Alcaldía de Támesis, 2020), iii) la ejecución de posibles proyectos mineros, iv) el fortalecimiento de la Provincia Cartama como esquema asociativo y vi) los efectos de la pandemia del COVID-19.

Los desequilibrios de la economía rural de Támesis, y sus impactos sobre el desarrollo rural, se ubican por tanto como el problema central de la presente investigación. Bajo este panorama, nuestra tesis busca responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo promover procesos de transición de los pequeños productores de Támesis hacia una economía regenerativa que contribuya a la superación de las brechas en el desarrollo rural?



Figura 2: Municipio de Támesis, Antioquia. Fuente: elaboración propia

Objetivos

Dado que Támesis es un municipio de vocación agrícola, y que sus principales tensiones en el uso del suelo están asociadas a las disparidades entre las políticas ambientales, las políticas de ordenamiento territorial y el uso del suelo que diversos actores ejercen, o pretenden ejercer, el objetivo general que se define para llevar a cabo esta investigación es:

- Diseñar un modelo de gestión para promover procesos de transición de los pequeños productores del municipio de Támesis hacia una economía rural regenerativa, desde la mirada del ordenamiento territorial rural y los sistemas de producción agropecuaria.

Para ello se formulan los siguientes objetivos específicos:

- Analizar las principales problemáticas de la ruralidad en Colombia, y sus efectos sobre las brechas del desarrollo rural (Capítulo 1)
- Describir las dinámicas, retos y oportunidades de la economía rural del municipio de Támesis, desde la perspectiva del ordenamiento territorial y el funcionamiento de los sistemas de producción agropecuarios (Capítulo 2)
- Identificar los fundamentos, principios y expresiones de la regeneración, así como sus posibles aportes al fortalecimiento de la economía y el desarrollo rural (Capítulo 3)
- Formular estrategias, procesos e instrumentos para el diseño de un modelo de gestión que impulse la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa (Capítulo 4)
- Ejemplificar la implementación del modelo de gestión propuesto a través de la estructuración de un proyecto piloto en el municipio de Támesis (Capítulo 5)

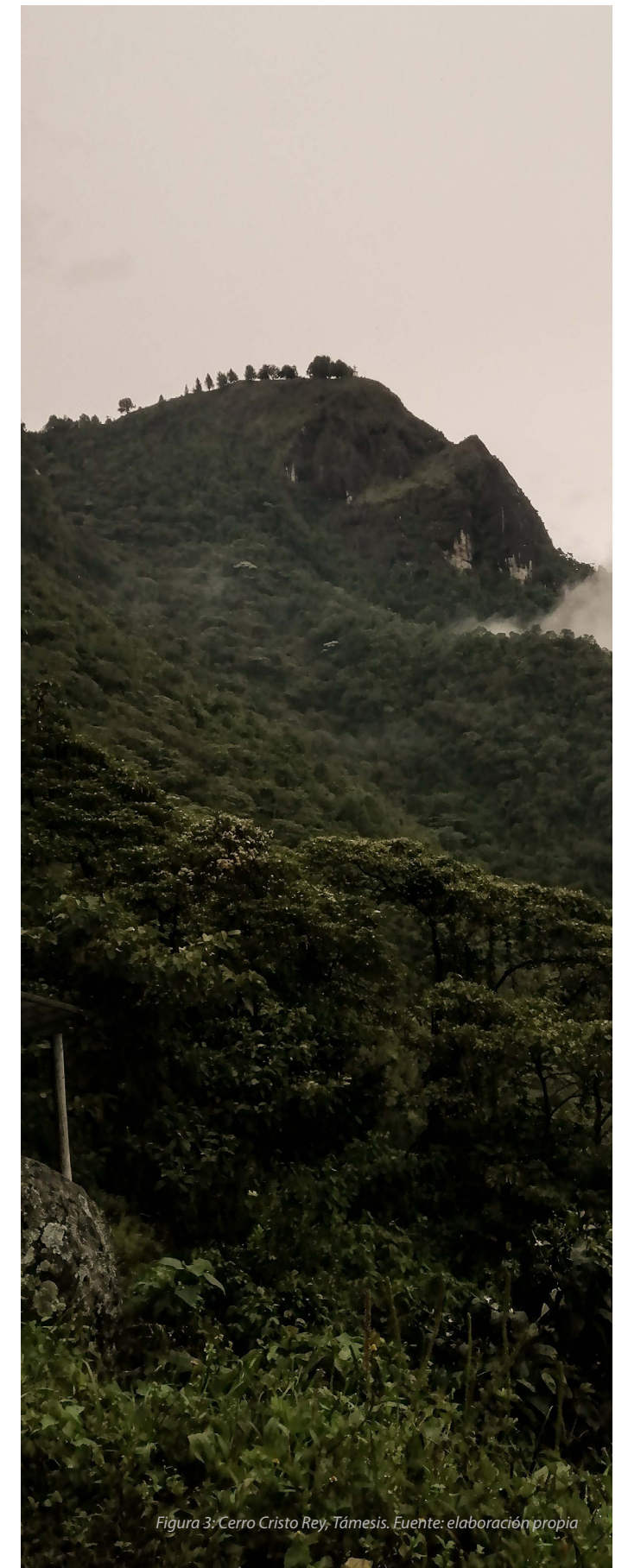


Figura 3: Cerro Cristo Rey, Támesis. Fuente: elaboración propia

Metodología

El presente trabajo es producto de una investigación cualitativa, basada tanto en fuentes secundarias como en fuentes primarias. Como se muestra en la Figura 4, para cumplir con los objetivos propuestos, se aplicaron las siguientes técnicas de investigación: revisión bibliográfica, entrevistas semi-estructuradas y recorridos territoriales. Todas ellas se enmarcaron en un ejercicio de inmersión etnográfica en el municipio de Támesis.

La investigación inició con una salida de campo que se realizó entre el 16 y el 17 de octubre de 2020 en el marco del Laboratorio 2 de la Maestría en Procesos Urbanos y Ambientales, que tuvo como propósito principal analizar los retos, las oportunidades y los motores de transformación de la región del Suroeste Antioqueño, y especialmente de los municipios ubicados en el tramo Bolombolo-La Pintada, como territorios directamente impactados por la construcción de las vías 4G.



Figura 4: Síntesis de la metodología. Fuente: elaboración propia

De esta primera aproximación surgió el interés en el problema de investigación aquí abordado, tomando como caso de estudio el municipio de Támesis, dadas las condiciones particulares de este territorio respecto a su economía, dinámica socio-cultural, convergencia de actores y abundante biodiversidad.

Posteriormente, se realizó la definición de los temas y conceptos relevantes para dar inicio al rastreo bibliográfico que permitiría contextualizar y fundamentar conceptualmente tanto el problema, como las posibles propuestas de intervención.

Revisión bibliográfica

El ejercicio de rastreo bibliográfico se realizó a través de artículos científicos, de opinión, libros, documentos oficiales, informes institucionales y noticias encontrados en bases de datos como Redalyc, Web of Science, Cielo y otros portales online.

Para la contextualización del problema del desarrollo rural en Colombia (Capítulo 1), se buscaron frases como: "desarrollo rural", "ruralidad", "economía rural", "desarrollo rural en Colombia", "ruralidad en Colombia" y "economía rural en Colombia". Así mismo, para la construcción del marco contextual de Támesis en específico, se buscaron los documentos oficiales de planeación del municipio y de la Gobernación de Antioquia, encontrando información especialmente relevante en el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), en los planes de desarrollos de las últimas tres administraciones y en el informe del Sistema Local de Áreas Protegidas de Támesis (SILAP). Finalmente, para la construcción del marco conceptual sobre regeneración, se utilizaron expresiones como: "regeneración", "economía regenerativa", "capitalismo regenerativo", "agricultura regenerativa", "ganadería regenerativa" y "diseño regenerativo".

Para facilitar la sistematización y análisis de la literatura revisada, se creó una base de datos clasificada por temáticas y se implementaron fichas bibliográficas.

ficas.

Entrevistas semi-estructuradas

Para recolectar la información de fuentes primarias se realizaron dos visitas de campo, la primera entre el 31 de marzo y el 4 de abril de 2021 y la segunda, que cumplió más la función de inmersión etnográfica, se realizó entre el 16 de septiembre y el 30 de noviembre del 2021. En estas visitas al territorio se realizaron un total de 36 entrevistas semi-estructuradas a actores de las comunidades (C), el gobierno (G), el sector privado (SP) y la academia (ver Tabla 1).

La mayor parte de las personas entrevistadas se identificaron y contactaron antes de la llegada al territorio, a partir del ejercicio de construcción de un mapa de actores del municipio, realizado con base en la primera visita de campo, en el rastreo bibliográfico y en la referencia de algunos actores previamente relacionados con Urbam en el marco de otros proyectos implementados en Támesis, como la formulación del Plan Maestro del Agroparque Biosuroeste. No obstante, esta base de datos se amplió en el proceso de inmersión etnográfica.

Antes de la realización de las entrevistas semi-estructuradas, se generaron cuatro guías de preguntas clave, una por cada tipo de actor, con el objetivo de ahondar desde diferentes perspectivas en las dinámicas, retos y oportunidades de la economía rural en el municipio de Támesis.

Respecto a las comunidades, las entrevistas estuvieron enfocadas en: 1) comprender las dinámicas económicas de los pequeños productores, con énfasis en sus prácticas de producción y comercialización, 2) identificar los principales retos y problemáticas relacionados con dichas actividades productivas, 3) conocer los procesos de organización y asociación comunitaria, así como su impacto en los procesos de producción y comercialización y 4) recopilar recomendaciones y estrategias que desde la experiencia de los mismos productores serían relevantes para el fortalecimiento de la economía rural del municipio.

ID	Nombre	Posición/ Afiliación institucional	Fecha y duración de la entrevista
C1	Alonso Tangarife	Vicepresidente. ASCAFES - Asociación Campesina de Cafés Especiales	19/09/21 (1h 30 min)
C2	Marta Londoño	Asociada. OMCE - Organización Multisectorial de Campesinos Emprendedores	31/03/21 (54 min)
C3	Mario Vergara	Gerente Laboratorio de café. OMCE - Organización Multisectorial de Campesinos Emprendedores	18/09/21 (2h 11 min)
C4	Camila García	Asociada CESTA- Circuito Económico Solidario de Támesis	02/04/21 (52 min)
C5	Camila Henao	Avistadora de aves. Independiente.	30/11/21 (30 min)
C6	Carmen Ramírez y Hernán Escobar	Productores de cacao. Finca El Viejo León	22/09/21 (3h 30 min)
C7	Cristian Zapata.	Coordinador de la guardia indígena. Resguardo Miguel Cértiga Tascón.	3/10/21 (1h 52 min)
C8	Felix Mario Ledezma	Productor de café. Independiente	03/04/21 (45 min)
C9	Jhon Zapata	Empleado Avogados Anta.	20/09/21 (1h30 min)
C10	Juan Esteban Morales	Pequeño ganadero.Independiente.	27/09/21 (1h30 min)
C11	Leidy López Toro	Integrante. Red de Jóvenes 2050, Jódete (Jóvenes en Defensa del Territorio) y COA.	14/11/21 (20 min)
C12	Luis Eduardo Valencia	Apicultor. Independiente.	19/09/21 (40 min)
C13	Luz Delia Marín	Asociada. ASOMUFI- Asociación de Mujeres Fique	28/09/21 (1h)
C14	Nohelia Martínez	Productora de café. Independiente	3/04/21 (58 min)
C15	Mauricio Serna	Cofundador de "El Globo".	26/09/21 (1h 45 min)
C16	Jhon Fredy	Guardabosques "El Globo"	30/09/21 (30 min)
C17	Sebastián Restrepo	Cofundador. Visión Suroeste.	3/04/21 (50 min)
C18	Santiago Murillo	Comercializador de café. Independiente. Piloto	11/10/21 (1h 30 min)
C19	Santiago Murillo	Comercializador de café. Independiente. Piloto	25/11/21 (1h)
C20	Yolanda Murillo	Administradora finca de café. Independiente. Piloto	21/10/21 (30 min)
C21	Héctor Murillo	Productor de café. Independiente. Piloto	31/10/21 (36 min)
SP1	Alejandro Gaviria	Gerente general Agrícolas Unidas S.A. Agrícolas Unidas S.A.	23/09/21 (1h 30 min)
SP2	Carlos Mario Monsalve y Luis Fernando	Director de producción y director agrícola, Sede Támesis. Agrícolas Unidas S.A.	20/09/21 (1h)
SP3	Jaime Betancur	Productor de cítricos. Atlanthic-Cítricos.	21/09/21 (1h 50 min)
SP4	Jairo Alberto Villada	Líder Socioambiental. Celsia.	31/10/21 (1h)
SP5	José Raúl Guerra	Administrador Sede Támesis. Agrícolas Unidas S.A.	20/09/21 (57 min)
SP6	Juan Esteban Hoyos	Exgerente de relacionamiento regional/Consultor actual. Minera de Cobre Quebradona.	10/10/21 (30 min)
SP7	Katherin Bermúdez	Fundación Aurelio Llano Posada	29/09/21 (1h 35 min)
SP8	Ricardo Romero	Gerente de Finca Támesis. Jericó Hass Company.	29/09/21 (1h 48 min)
G1	Andrés Escobar	Secretario de Desarrollo Rural 2020-2023. Alcaldía de Támesis.	19/09/21 (2h)
G2	Andrés Escobar	Secretario de Desarrollo Rural 2020-2023. Alcaldía de Támesis.	23/09/21 (2h)
G3	Elkin Zapata	Asesor técnico. Secretaría de Desarrollo Rural 2020-2023. Alcaldía de Támesis.	23/09/21 (30 min)
G4	Francisco Bayer	Asesor técnico. Secretaría de Desarrollo Rural 2020-2023. Alcaldía de Támesis.	23/09/21 (30 min)
G5	Juan Martín Vásquez Hincapié	Alcalde de Támesis 2020-2023	29/10/21 (40 min)
G6	Sergio Ruíz	Concejel. Alcaldía de Támesis.	3/04/21 (30 min)
A1	Felipe Valencia	Cofundador. Madre Tierra Permacultura.	27/09/21 (2h 30 min)
A2	Isabel Cristina Correa	Abogada especialista en derecho ambiental. EPM.	26/08/21 (30 min)
A3	Marco Fidel Gamboa Ramírez	Experto en ordenamiento territorial rural y coordinador técnico de la actualización del EOT de Támesis	30/11/21 (1h)

Tabla 1: Actores entrevistados

Las entrevistas al sector privado, por su parte, fueron orientadas a comprender el rol y el impacto de cada una de las empresas y organizaciones en cuestión en el desarrollo rural del territorio, con especial atención en sus iniciativas y mecanismos de articulación con los pequeños productores, en pro del fortalecimiento de la economía rural.

Por otro lado, las entrevistas a los actores del gobierno estuvieron centradas en las políticas públicas, programas y proyectos adelantados en las últimas administraciones entorno al fortalecimiento de la ruralidad, así como los retos, oportunidades y estrategias que se han encontrado relevantes respecto a las tensiones en el uso del suelo y el ordenamiento territorial rural.

En esta misma línea, la entrevista a actores de la academia tuvo como finalidad ampliar la comprensión técnica sobre los retos de la ruralidad y del ordenamiento territorial rural en Colombia, así como las posibilidades del paradigma de la regeneración para abordar dichos desafíos.

Recorridos territoriales

Finalmente, con el objetivo de fortalecer la comprensión sobre las dinámicas de la economía rural en Támesis, se realizaron ocho recorridos territoriales enfocados en el reconocimiento de las prácticas de producción y comercialización de los pequeños productores del municipio. Todos los recorridos fueron acompañados por actores del territorio, que además de facilitar las labores de guianza, participaron en las entrevistas semi-estructuradas descritas en la sección anterior:

- Vereda Campo Alegre: visita a productores de café -03.04.2021
- Vereda La Mesa, El Tabor y El Líbano: visita a fincas de producción de cítricos, empresa Atlantic -21.09.2021
- Vereda Corozal: visita en compañía de la Secretaría de Desarrollo Rural, actividad con cam-

pesinos -23.09.2021

- Vereda San Luis: visita al punto de venta de la OMCE -Organización Multisectorial de Campesinos Emprendedores y laboratorio de café -18.9.2021
- Vereda Río Frío: visita para conocer cultivo de Eucalipto -24.09.2021
- Vereda San Isidro: visita a finca productora de cacao El Viejo León - 22.09.2021
- Vereda El Tacón: visita a la reserva natural y banco de hábitat El Globo -30.09.2021
- Vereda La Florida y La Betania: visita al polígono de intervención proyecto piloto -20.10.2021

Los lugares 1, 2, 3, 4 y 5 se seleccionaron con base en el primer ejercicio de construcción de mapa de actores de la economía rural del municipio. Los lugares 6 y 7 se identificaron al explorar la página de los proyectos productivos de Támesis registrados en la "Red de Regeneradores" de Visión Suroeste (Visión Suroeste, 2021). Y, por último, el lugar 8, se seleccionó como polígono de intervención para la estructuración del proyecto piloto, dado que cumplía con los criterios identificados en el modelo de gestión para la priorización de un proyecto regenerativo: 1) presentar alta concentración tensiones en el uso del suelo, 2) tener un impacto potencial sobre la regeneración de ecosistemas estratégicos y 3) tener un impacto potencial sobre población rural con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). La información recopilada en estos recorridos se registró en una grabadora de sonido y se transcribió para su posterior análisis, junto con las fotografías tomadas.

01

Los retos del desarrollo rural en Colombia

Figura 5. Campesino vereda La Florida, Támesis. Fuente: elaboración propia

Este capítulo presenta un análisis de las problemáticas de la ruralidad en Colombia, con énfasis en los factores que han sido determinantes en el cierre o apertura de las principales brechas en el desarrollo rural del país. Para esto, se ha dividido en cinco secciones: en primer lugar, se introducen las limitaciones históricas del entendimiento de “lo rural” en Colombia, así como la necesidad de transitar hacia una nueva concepción. En segunda instancia, se analizan los indicadores que se han utilizado en el país para dar cuenta de las brechas de pobreza, desigualdad y desarrollo humano que caracterizan las zonas rurales del territorio nacional. En la tercera sección, se analizan las causas estructurales de las problemáticas de la ruralidad en el país, para más adelante, hacer énfasis en la incidencia que tienen las tensiones en el uso del suelo y la carencia de un marco de ordenamiento territorial rural sobre las mismas. Y finalmente, se resalta la necesidad de la emergencia y fortalecimiento de nuevas alternativas frente al desarrollo rural, que constituye a su vez el fin último al que esta tesis busca aportar.

Esto servirá como marco para analizar los retos y oportunidades de la ruralidad a escala del municipio de Támesis, en la medida en que se pueda evaluar qué tanto los hallazgos del contexto nacional coinciden con la realidad local.

1.1. Colombia: más rural que urbana

A pesar de que la población en Colombia se concentra en las áreas urbanas y que esta tendencia creciente desvía la atención sobre las ciudades, el territorio nacional es fundamentalmente rural. A partir del Índice de Ruralidad¹³ calculado en 2011 en el Informe Nacional de Desarrollo Humano (INDH). Colombia rural razones para la esperanza, se reconoce que el 75,5% de los municipios colombianos son rurales; que en ellos vive el 31,6% de la población y cubren el 94,4% de la superficie del país, lo cual nos cambia la perspectiva e indica que somos un país más rural de lo que pensábamos (PNUD, 2011).¹⁴

Los procesos acelerados de urbanización y migración a las ciudades, los discursos de desarrollo importados de otros países, los intereses propios de élites políticas y económicas, entre otras circunstancias hicieron que, durante mucho tiempo los esfuerzos en materia de programas, inversión pública y demás, se dirigieran especialmente a las áreas urbanas. Es así como se habla de un sesgo urbano en los modelos de desarrollo implementados, en las políticas de gobierno, la planeación, el ordenamiento territorial y otros ámbitos de acción a nivel nacional.

Algunos teóricos proponen, por ejemplo, que las bajas condiciones de vida en el campo se explican en gran medida por procesos políticos y económicos impulsados por las élites urbanas que asignan los recursos y diseñan políticas públicas dando prio-

¹³ A partir de la propuesta de la OCDE, incluye en el cálculo de la ruralidad: I) densidad poblacional y II) distancia promedio a ciudades de 100.000 habitantes o más (es decir, centros urbanos mayores). Adicionalmente, el informe adopta como unidad de análisis el municipio como un todo y no solo el tamaño de las aglomeraciones (cabecera, centro poblado y rural disperso en el mismo municipio), y asume la ruralidad como un continuo (municipios más o menos rurales), antes que como una dicotomía (urbano-rural) (PNUD, 2011).

¹⁴ Dichas cifras difieren de las estadísticas presentadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE- que utiliza como único criterio para medir la ruralidad el tamaño de la población. De acuerdo con el último Censo poblacional (2018) el 77,1% de los colombianos vive en las cabeceras municipales, el 7,1% en los centros poblados y el 15,8% en lo rural disperso.

ridad al lugar al que pertenecen, en detrimento de las zonas rurales (López Muñoz, 2018).

De ahí que sea necesario reducir la brecha de inversión entre el campo y la ciudad como medida para superar la brecha misma en el desarrollo (López Muñoz, 2018), y más allá de eso, volver la mirada sobre el campo concibiéndolo de una manera radicalmente diferente. Las áreas rurales son de vital importancia porque de ellas depende la seguridad alimentaria de todo el planeta y es allí donde se encuentra el sistema nervioso de los procesos ecosistémicos del mundo. Además, representan uno de los ejes indiscutibles de la economía del país que ha estado basada en productos primarios de los sectores agropecuario y minero-energético (Rendón Acevedo & Gutiérrez Villamil, 2019). Además, son el lugar donde habitan poblaciones que merecen disfrutar en igualdad de condiciones los beneficios del desarrollo en el país.

La superación de la deuda histórica con el campo pasa por reafirmar su extraordinario potencial y ubicarlo al mismo nivel de prioridad de la ciudad, entre otras cosas, porque ambos funcionan de manera interconectada y complementaria.

1.1.1 ¿Cómo concebir lo rural?

El Artículo 33 de la Ley de Desarrollo Territorial 388 de 1997 define el suelo rural como “los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.” De entrada, la definición es desproporcionada y excluyente en tanto delimita lo rural no por su propia condición, sino en función de lo urbano, de lo que no es aprovechable en esos términos.

A partir de esto, el DANE por mucho tiempo en su proceso de recolección de información estadística operó con la clasificación de “cabecera” y “resto” (DNP, 2014). Hoy utiliza los términos: cabecera, centro poblado y rural disperso, probablemente por los

cuestionamientos nacionales e internacionales que se hicieron a esa forma sesgada de entender lo rural no como algo en sí mismo, sino como aquello que “no es urbano”.

Estas definiciones, sin embargo, siguen sobresimplificando la comprensión de los territorios nacionales (DNP, 2014) en tanto reduce las actividades de lo rural a las actividades agrícolas convencionales (producción de alimentos, explotación de materias primas, etc.), desconociendo otra variedad de actividades no agrícolas que también tienen lugar en estas áreas. En ese sentido, la presente tesis se conecta con la necesidad de descartar la mirada dicotómica sobre lo urbano y rural, dejar de creer que son totalmente opuestas y reconocer que los municipios se ubican en un continuo entre un mayor o menor grado de ruralidad. Para ello, es pertinente observar la complejidad de relaciones y sinergias que se entretienen entre ambas áreas, y reflejar dicha complejidad en un nuevo enfoque para diseñar políticas de desarrollo territorial conjuntas (PNUD, 2011), pensando en una agenda unificada como estrategia clave para la superación de brechas.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, presentamos tres premisas básicas que, desde nuestra perspectiva, deberían considerarse como fundamentos para abordar lo rural:

- Más allá de sus relaciones estrechas con lo urbano, lo rural es un territorio distinto cuya importancia no solo radica en el valor funcional que tiene frente a la producción de alimentos, la extracción de materias primas y el entretenimiento o descanso de personas de la ciudad; su valor no se define en función de las necesidades de las poblaciones urbanas, sino que representa un lugar autónomo en donde habitan comunidades diversas cuyas dinámicas se constituyen a partir de sus propias necesidades, prácticas culturales e intereses.
- Es un territorio estratégico no solo por su potencial frente a la economía, sino por albergar el grueso de los sistemas naturales del mundo, de

cuya conservación depende la continuidad de todas las formas de vida en la tierra. Esto entendido desde una perspectiva ecocéntrica que supera la visión utilitarista de la naturaleza y ubica al ser humano como una parte más de ella.

- En línea con los argumentos que defienden la reivindicación del *derecho a la ciudad*¹⁵, proponemos hablar del derecho al campo, en el sentido de reconocer la facultad que tienen los pobladores rurales para decidir cómo transformar, modificar y reinventar el espacio que habitan de acuerdo con sus deseos y visiones de futuro particulares.

Algunas implicaciones que estas premisas tienen frente al tipo de desarrollo rural esperado son:

- 1) los planes, programas y proyectos que se quieran implementar en las áreas rurales deben ser construidos de forma participativa en una lógica de “bottom up” privilegiando las consideraciones de los pobladores rurales¹⁶ sobre lo que quieren para su territorio. Para esto es importante empoderar a las comunidades como agentes de su propio desarrollo
- 2) por la fragilidad e importancia ambiental de las áreas rurales todas las intervenciones deben estar diseñadas de tal manera que eviten una alteración irremediable en los ecosistemas e implementar prácticas de conservación y regeneración
- 3) se debe fortalecer la descentralización y autonomía de las entidades territoriales, entre otras.

¹⁵ David Harvey en su libro *Ciudades rebeldes. Del derecho de la ciudad a la revolución urbana* (2013) define el derecho a la ciudad diciendo: “Si Park estaba en lo cierto, la cuestión de qué tipo de ciudad queremos no puede separarse del tipo de personas que queremos ser, el tipo de relaciones sociales que pretendemos, las relaciones con la naturaleza que apreciamos, el estilo de vida que deseamos y los valores estéticos que respetamos. El derecho a la ciudad es por tanto mucho más que un derecho de acceso individual o colectivo a los recursos que esta almacena o protege; es un derecho a cambiar y reinventar la ciudad de acuerdo con nuestros deseos. Es, además, un derecho más colectivo que individual, ya que la reinención de la ciudad depende inevitablemente del ejercicio de un poder colectivo sobre el proceso de urbanización” (p. 20).

¹⁶ Especialmente campesinos, comunidades étnicas y mujeres, que son quienes tienen menos oportunidades de acceso a los recursos políticos o al sistema de toma de decisiones (PNUD, 2011).

1.2. Condiciones de vida de los pobladores rurales. Brechas en el desarrollo urbano-rural en Colombia

Como se mencionó anteriormente, a escala global y con mucho más peso en regiones como Latinoamérica, los niveles de vida de las poblaciones rurales suelen ser inferiores a los de las urbanas por factores muy diversos.

Si bien, los países de América Latina coinciden en muchos aspectos de su realidad rural, la naturaleza de esos aspectos varía de acuerdo con los contextos locales y nacionales (PNUD, 2021a). Más adelante veremos, por ejemplo, que en el caso colombiano el conflicto armado y la elevada concentración de la propiedad de la tierra son variables con profunda incidencia en los bajos índices de desarrollo rural del país. Sin embargo, la falta de oportunidades continúa teniendo un peso importante, dado que, incluso en contextos de reducción del conflicto, la permanencia rural se pone en duda, especialmente para niños, adolescentes y jóvenes (Rendón Acevedo & Gutiérrez Villamil, 2019).

Las brechas se evidencian tanto en aspectos monetarios como no monetarios (Lakagos, 2020), es decir, no solo se relacionan con el ingreso, sino que también se expresan en otras variables complementarias. En un estudio de la Universidad de la Salle, realizado a partir del análisis de datos estadísticos del DANE, Rendón Acevedo y Gutiérrez Villamil (2019) señalan que las brechas urbano-rurales con mayor incidencia sobre la desigualdad del país se concentran en los componentes de pobreza (por ingresos), salud, educación y vivienda. Al respecto, vale la pena revisar algunas cifras, para ilustrar efectivamente la incidencia de la pobreza y la desigualdad en el campo colombiano.

1.2.1. Pobreza, desigualdad y bajo desarrollo humano en la ruralidad

Existen diferentes indicadores que miden la calidad

de vida de los pobladores rurales en Colombia, sus ingresos y la desigualdad frente a la acumulación de capital en el territorio nacional (DNP, 2015) y las cabeceras urbanas. Estos indicadores son: a) Pobreza monetaria y pobreza extrema monetaria, b) Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) y c) Coeficiente de Gini, entre otros. Basta con revisar algunos de ellos para evidenciar que las áreas rurales son las más afectadas por los bajos niveles de bienestar y que lo que parece ser más estable en el tiempo es la brecha frente a las áreas urbanas.

La Pobreza monetaria mide la capacidad de compra que tienen los hogares para adquirir una canasta mínima de consumo (alimentos, bienes y servicios) (DNP, 2015). Esta cifra se construye a partir de la medición del ingreso per cápita corriente de la unidad de gasto (UG), que incluye los ingresos monetarios y en especie que son devengados de manera constante por el hogar y excluye aquellos ingresos de carácter ocasional. Calcula entonces el ingreso corriente de la unidad de gasto dividido por el total de integrantes de esta; y se compara con el costo monetario de adquirir una canasta de bienes alimentarios y no alimentarios mínimos para la subsistencia (DANE, 2020).

En la Figura 6 se presenta el porcentaje de pobreza monetaria en el periodo 2012-2020, desagregado por áreas urbanas y rurales. Estas últimas reflejan los mayores niveles de pobreza durante casi la totalidad del decenio, con un promedio del 49,2%. Es decir, casi la mitad de la población rural no estaba en capacidad de acceder a la canasta necesaria para su subsistencia.

Al respecto es preciso advertir que el problema de los mercados laborales en la ruralidad no es el desempleo, sino la baja calidad, remuneración y cobertura en protección social que caracteriza el empleo rural, sumado a la persistencia del trabajo infantil y adolescente, y la brecha de género, por el que la mayoría de las mujeres en el campo tienen a su cargo trabajos no remunerados (Leibovich, Nigrinis & Ramos, 2006; Otero-Cortés, 2019, Rendón Acevedo & Gutiérrez Villamil, 2019).

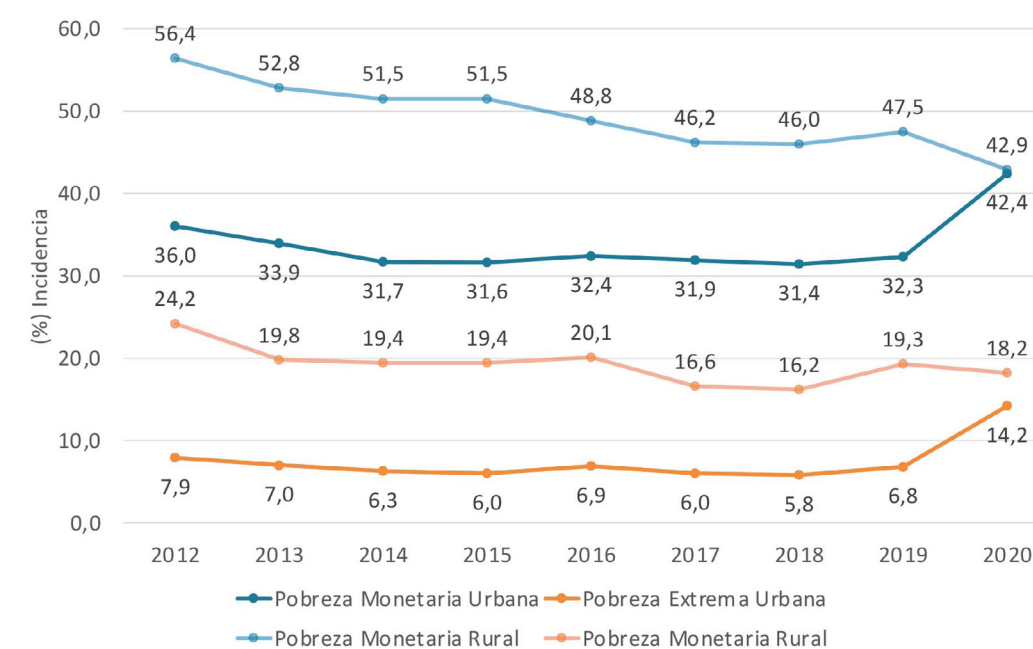


Figura 6: Pobreza monetaria en Colombia (2012-2020). Fuente: Contreras (2021)

En 2019, justo antes de la pandemia, la pobreza en la ruralidad incrementó en 1,5 puntos porcentuales frente al 2018 (46%). Este aumento fue significativo teniendo en cuenta que estaba por encima de la cifra general de todo el país, de 1 punto entre 2018 y 2019 (Cifuentes, 2020).

En 2020 la pandemia provocó a nivel nacional un aumento de 6,8 puntos porcentuales de pobreza monetaria que ascendió de 35,7% a 42,5% en las áreas urbanas, dejando 21 millones de personas en esa condición para dicho periodo (Portafolio, s.f). Mientras que, paradójicamente en las áreas rurales, este porcentaje bajó drásticamente en 4,6 puntos, lo cual cerró quizá por primera vez en mucho tiempo, respecto a este indicador específico, la brecha urbano-rural. Se cree que, en buena medida, esto se explica por las ayudas institucionales a manera de transferencia de recursos que implementó el gobierno para minimizar el impacto de la pandemia sobre los hogares con mayor probabilidad de afectación durante la crisis (PNUD, 2021b).

No obstante, cuando se evalúa la pobreza más allá de los cálculos por ingreso, el panorama no es tan optimista. El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) fue propuesto por Naciones Unidas como una

medición alternativa, puesto que la pobreza no se puede medir únicamente mediante el ingreso (línea de pobreza o línea de indigencia) (DNP, 2015). El Índice de Pobreza Multidimensional —IPM— sirve para capturar la calidad de vida y se atribuye si la persona supera una cantidad determinada de privaciones. El análisis multidimensional para Colombia se realiza a partir de cinco dimensiones: I) condiciones educativas del hogar, para la cual se tiene en cuenta el bajo logro educativo y el analfabetismo; II) la condición de la niñez y de la juventud, a partir de la inasistencia escolar, el rezago escolar, la barrera de acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia y el trabajo infantil; III) trabajo, que involucra el desempleo de larga duración y el trabajo informal; IV) salud, mediante el aseguramiento en salud y las barreras de acceso a servicios de salud; y V) el acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda, considerando el acceso a fuente de agua mejorada, la inadecuada eliminación de excretas, los pisos inadecuados, las paredes exteriores inadecuadas y hacinamiento crítico. Para su cálculo se dispone de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (DNP, 2015).

En la Figura 7 se muestra el porcentaje del Índice de Pobreza Multidimensional de los últimos años, dife-

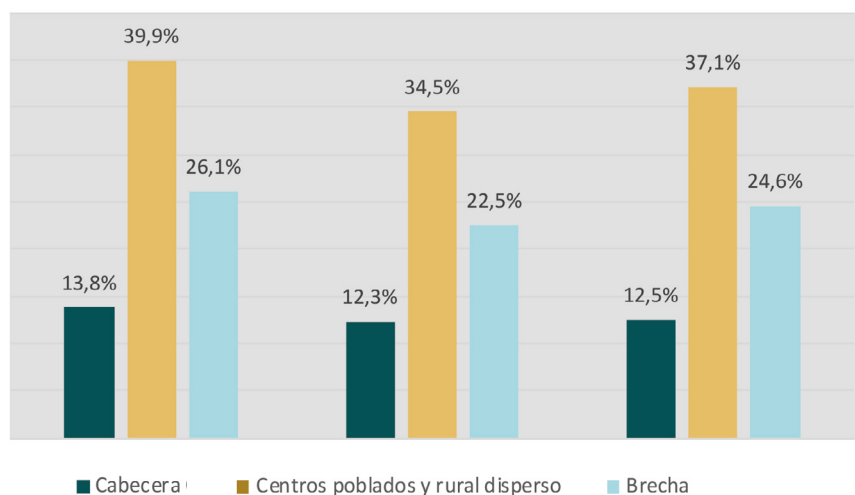


Figura 7: Índice de pobreza multidimensional en Colombia (2018-2020). Fuente: Elaboración propia con base en Rendón Acevedo y Gutiérrez Villamil (2019) y DANE (2021)

renciados por áreas urbanas y rurales, y adicionalmente el porcentaje de la brecha entre ambas. A pesar de que se observan algunas variaciones sutiles, como un decrecimiento entre 2018 y 2019, en los centros poblados y rural disperso evidentemente año tras año, la pobreza multidimensional continúa siendo mucho mayor que en las áreas urbanas y la brecha se mantiene en un promedio de 24,4 puntos porcentuales, es decir, casi tres veces más.

De acuerdo con Rendón Acevedo y Gutiérrez Villamil (2019), desde principios de la década del 2010 los indicadores de pobreza multidimensional venían presentando una reducción y su incidencia en las zonas rurales estaba reflejando una tendencia a la baja en más de un 10%. No obstante, de 2019 a 2020 dichos indicadores tuvieron un aumento de 2,6 puntos porcentuales a pesar de la asistencia monetaria del gobierno a los sectores más vulnerables durante la pandemia, y de que, en medio de la crisis sanitaria, el sector agrícola tuvo un crecimiento del 2,7% en exportaciones de alimentos a nivel Latinoamérica (Cepal, IICA y FAO, 2021). Esto nos indica que, pese a que la ruralidad recibió mayor atención a través de políticas o programas, y que el sector agropecuario fue uno de los más resilientes durante un periodo tan retador para la economía nacional, las condiciones básicas de la pobreza multidimensional no mejoraron y más aún, siguieron sin intervención los problemas más estructurales del desarrollo rural

en Colombia, que como veremos más adelante, incluyen profundas limitaciones como la alta concentración de la tierra.

Ahora bien, para evaluar indicadores del desarrollo rural e identificar las brechas y desigualdades de manera más global, se cuenta también con el Índice de Desarrollo Humano (IDH) propuesto por Naciones Unidas con el objetivo de que el desarrollo no se midiera únicamente a través del producto interno bruto (PIB)¹⁷. Así, el índice pretende medir el progreso humano en clave de las libertades o posibilidades de elección de la población frente a la vida que desea tener y las oportunidades de alcanzar su potencial, de acuerdo con sus necesidades e intereses (Mancero, 2001).

La fórmula base de este índice incluía la esperanza de vida al nacer, el nivel educativo y el ingreso promedio de la población, pero con el tiempo se fueron incorporando otros parámetros, como producto de las críticas entorno a la pertinencia de considerar otras variables relevantes para entender el desarrollo humano como la pobreza, la desigualdad, las brechas de género y más recientemente, las presio-

¹⁷ Si bien el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) identifica diferentes privaciones a nivel individual y de los hogares en materia de salud, educación y nivel de vida, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) es una medida que sintetiza los logros promedio en las dimensiones clave del desarrollo humano: una vida larga y saludable, acceso a la educación y un nivel de vida digno (PNUD, 2021). Para cuantificar el índice los valores van de 0 a 1. Entre 0 y 0,50 se habla de un bajo desarrollo humano, de 0,50 a 0,80 medio y de 0,80 a 1 alto.



Figura 8: Evolución del IDH convencional y el IDH ajustado (2000-2009). Fuente: PNUD (2011)

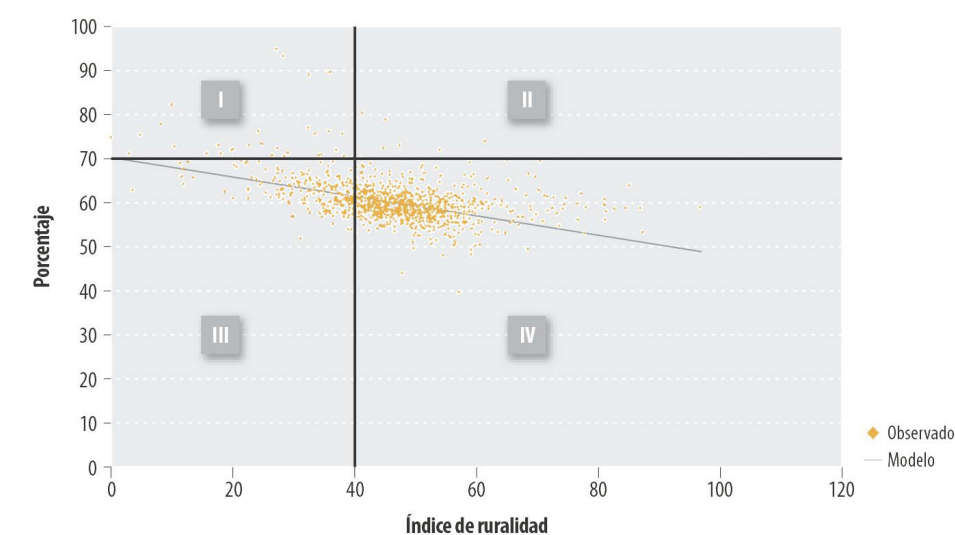


Figura 9: Relación entre el índice de desarrollo humano municipal (IDHm) y el índice de ruralidad (IR). Fuente: PNUD (2011)

nes planetarias (Mancero, 2001; PNUD, 2020). A esto se le conoce como el IDH ajustado y también es útil para entender el desarrollo a la luz de la superación de problemáticas específicas que tengan alta incidencia en cada país o región.

En el caso colombiano, solo se tienen datos de la evolución del IDH convencional y del IDH ajustado desde el año 2000 hasta el año 2009. De acuerdo con el análisis realizado por el PNUD (2011), a pesar de que el progreso del IDH convencional en dicho rango de tiempo fue positivo, el panorama se hizo mucho menos optimista al ajustar el índice con dos variables que han impactado profundamente la rea-

lidad del país: la inequidad y la violencia (Ver Figura 8). Para 2009 por ejemplo, el IDH convencional era de 0,83, mientras que el ajustado de 0,78, con lo cual, para la fecha, el país quedó caracterizado con un índice de desarrollo humano medio.

Posteriormente, como se muestra en la Figura 9, el PNUD cruzó estas variables con el índice de ruralidad a escala de los municipios en aras de explorar la correlación existente entre el grado de ruralidad y el IDH (PNUD, 2011). En el primer cuadrante (I) quedaron ubicados los municipios con mejores condiciones de vida (IDHm mayor a 0,7), y un índice de ruralidad bajo, es decir, los municipios que para el

momento tendían a ser más urbanos (por debajo de 40). En el segundo cuadrante (II) se ubicaron los municipios más rurales con un IDHm alto. En el tercero (III) quedaron posicionados los municipios más urbanos con IDHm bajo, y por último, en el cuarto (IV), se ubicaron los más rurales, con un IDHm más bajo.

Salta a la vista que la mayoría de los municipios quedaron concentrados en el cuadrante IV (alta ruralidad y bajo IDH), no obstante, se destaca también la existencia de municipios ubicados en el cuadrante II (alta ruralidad y alto IDH), que evidencian que no necesariamente las zonas más rurales son lugares con bajo desarrollo humano, revirtiendo así el paradigma común de asociación de “lo rural” con mayor pobreza y precariedad. Lo anterior, representa el escenario de oportunidad que esta tesis pretende impulsar, al centrar la atención en la búsqueda de estrategias y mecanismos que catalicen oportunidades de desarrollo desde el ámbito de la ruralidad, entendida en su amplia complejidad y extensión.

1.3. Causas estructurales de la problemática rural en Colombia

Después de constatar a través de cifras una tendencia desfavorable para el desarrollo rural en el país, resulta importante analizar las causas estructurales de esta problemática, porque de su comprensión depende el diseño de soluciones o estrategias que inviertan dicha tendencia e impulsen al campo con todo el potencial que tiene.

La mayoría de las problemáticas que se analizan en este apartado, son transversales a todas las regiones y municipios del país en diferentes grados de intensidad. Por tanto, también han tocado a regiones como el Suroeste Antioqueño y al municipio de Támesis, territorio de estudio del presente trabajo.

Edelmira Pérez y Manuel Pérez (2002), profesores del Departamento de Desarrollo Rural y Regional, de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, de

la Pontificia Universidad Javeriana, plantean en su texto “El sector rural en Colombia y su crisis actual”, cuatro factores fundamentales que originan y perpetúan la problemática de la ruralidad en Colombia. Estos son: 1) los modelos de desarrollo, 2) la violencia, 3) los cultivos ilícitos y 4) la crisis institucional.

Vale la pena revisar una a una estas razones, que se pueden considerar todavía vigentes, y sumar otras ya mencionadas anteriormente como el conflicto agrario por la concentración de la tierra. Se hará una aproximación más detallada sobre el tema tensiones en el uso del suelo y carencia de un marco de ordenamiento territorial (que también hace parte del conflicto agrario).

1.3.1. Modelos de desarrollo y sesgo urbano

Los modelos de desarrollo han indicado la hoja de ruta para encaminar políticas públicas, programas o proyectos hacia ciertos pilares que potencial-

mente pueden mejorar las condiciones de vida de la población y llevarla al punto de mayor bienestar posible. Dichos pilares difícilmente han ubicado al campo como epicentro, convirtiéndolos en modelos inequitativos o excluyentes que no permiten la convergencia entre lo rural y lo urbano, sino que acentúan sus disparidades.

Desde que se empezó a implementar el discurso del desarrollo, al finalizar la Segunda Guerra Mundial, se impuso un modelo basado en la industrialización, en el que las ciudades fueron consideradas el escenario ideal del progreso dado que la industria y todas las promesas de la modernidad se fueron concentrando allí. En el imaginario se fue consolidando la idea de que era necesario pasar de lo atrasado a lo moderno, de lo rural a lo urbano, de lo agrícola a lo industrial y de la pobreza a la prosperidad (Pérez & Pérez, 2002). Este sesgo eminentemente urbano también permeó los modelos implementados en Colombia, aunque en diferentes proporciones



Figura 10: Vereda Campo Alegre, Támesis. Al Fondo, casco urbano del municipio. Fuente: elaboración propia

(idem).

A mediados del siglo XX, el éxodo rural que comúnmente se atribuye a las condiciones de violencia en el país o a la falta de acceso a servicios y oportunidades, también fue incentivado por políticas intencionadas que favorecían el desarrollo urbano e industrial y creían conveniente que la población rural migrara a la ciudad, en perjuicio del crecimiento y desarrollo del campo (Pérez & Pérez, 2002). En este sentido, el fenómeno de migración rural del momento no fue producto de factores externos sino de una decisión política y una apuesta de gobierno (Entrevista a Isabel Cristina Tamayo, 26 de agosto 2021, ID A2).

Años más tarde, la historia del desarrollo rural en Colombia estuvo marcada por dos paradigmas que se gestaron en el seno de la teoría económica y se volvieron referente a la hora de definir el rol que cumple tanto el Estado como el mercado en las dinámicas de la economía de una nación. Estos modelos no tuvieron efectos tan positivos para la ruralidad.

Las transformaciones de la economía agraria y los procesos sociopolíticos del país estuvieron influenciadas en principio por el paradigma proteccionista (más Estado, menos mercado) y después por el de apertura económica (menos Estado, más mercado) (Jaramillo, 2002; Jaramillo, Perfetti y Ramírez, 1991). A partir de los años cincuenta del siglo pasado hasta finales de los años ochenta, el modelo prevaleciente fue el de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) (partiendo de las ideas de la escuela cepalina de corte keynesiano) y a partir de los años noventa empezó a operar el modelo neoliberal (Cárdenas & Vallejo, 2016).

El modelo ISI privilegió el desarrollo de la industria nacional empleando como estrategia de protección el establecimiento de altas tarifas comerciales que permitieron un rápido crecimiento de la industria manufacturera (Garay, 1998).

En relación con el sector agrícola el modelo propo-

nía que:

[...] el problema del campo colombiano tenía que ver más con la tenencia de la tierra, que, con niveles de productividad, y que lo importante era, por una parte, generar una reforma agraria integral que diera oportunidad a los trabajadores del campo para acceder a la propiedad sobre la tierra, y, por otra, ampliar la frontera agrícola y realizar ciertas mejoras técnicas marginales que respondieran a la disponibilidad de capital y de trabajo, pero que no condujera a una mecanización intensiva. (Cárdenas & Vallejo, 2016, p.94)

Se priorizaron los sectores agrícola e industrial como fundamentos del desarrollo económico nacional. Pero dicho modelo tampoco resolvió el problema de marginación y pobreza que afectaba a grandes sectores sociales, en especial a los habitantes del sector rural (Pérez & Pérez, 2002). Los intentos de reforma agraria tuvieron resultados muy parciales y poco se avanzó sobre los problemas estructurales de la agricultura, pues se concentraron en el tema de la tenencia, sin habilitar instrumentos para un desarrollo rural integral. Las teorías eran claras, pero su aplicación en un sistema institucional descoordinado, sin estrategias definidas de largo plazo y sin liderazgo, desdibujaron los conceptos y los paradigmas (Machado, 1999b).

En cuanto al modelo Neoliberal, entre los años ochenta y noventa se empezaron a implementar estrategias para la apertura económica. El Plan de Desarrollo del gobierno de César Gaviria "La Revolución Pacífica (1990-1994)" hacía una crítica al modelo anterior de sustitución de importaciones y al rol impertinente del Estado en la regulación de los mercados, argumentando que la economía del país no era lo suficientemente productiva y eficiente bajo las políticas proteccionistas, y que el Estado debía ocuparse más de asuntos de tipo social (sistema de justicia y seguridad, proyectos de infraestructura, redes de servicios públicos, cobertura en educación y salud, etc.) (DNP, 1991).

Tamaño ha/	Censo 1960		Censo 1970		Censo 2014	
	Predios	Tenencia	Predios	Tenencia	Predios	Tenencia
De 1000 y más	0,2	30,4	0,3	30,4	0,2	74,1
De 500 a < 1000	0,3	10,0	0,4	10,4	0,2	3,5
De 100 a < 500	3,0	25,6	3,6	26,6	2,0	8,6
De 50 a < 100	3,3	9,8	4,1	10,3	2,5	3,9
De 10 a < 50	16,6	15,4	18,5	15,0	13,5	6,4
De 5 a < 10	14,0	4,3	13,6	3,5	10,3	1,6
<5	62,5	4,5	59,5	3,7	71,2	2,0

*Predios: porcentaje de predios que cada categoría de rango tiene en el total de predios del país. Tenencia: porcentaje de la tierra del país que ocupan esos predios.

Tabla 2: Tamaño de los predios y tenencia de la tierra en porcentajes - Fuente: Rendón Acevedo y Gutiérrez Villamil (2019)

La problemática del campo desde esta visión correspondía a la baja productividad y competitividad del sector agrícola en el mercado externo, más por falta de modernización que por otro tipo de factores como la concentración de la propiedad rural. Adicionalmente, el Estado no debía subsidiar a estas economías, ni intervenir en la redistribución de las tierras, sino a lo sumo generar programas temporales de desarrollo rural (Machado, 2002, como se citó en Cárdenas & Vallejo, 2016).

Clausurado el tema de la reforma agraria, se dio paso a un modelo de desarrollo instrumental con enfoque productivista, sin una estrategia de transformación de las estructuras políticas y sociales en la ruralidad, que la articulara de manera ordenada, equitativa y sostenible con lo urbano (Machado, 1999b). La apertura económica agudizó, además, la crisis del campo colombiano puesto que algunos sectores se vieron obligados a competir con países cuyas condiciones de producción eran más tecnificadas y respaldadas por el Estado. Rendón Acevedo y Gutiérrez Villamil (2019) afirman que, por lo mismo, los tratados de libre comercio provocaron la

pérdida de participación relativa de las actividades agropecuarias en el PIB.

1.3.2. Conflicto armado y narcotráfico

En Colombia, el conflicto armado ha tenido como escenario principal las áreas rurales, generando procesos de desarrollo completamente dispares a los de la ciudad. La disputa por el control del territorio de los diferentes actores ilegales: guerrillas, grupos narcotraficantes y paramilitares -muchas veces en asocio con el ejército u otros miembros del Estado- (García-Peña, 2005), ha degradado a los municipios afectados que tienen que lidiar con el desplazamiento forzado, el despojo, la venta forzosa de tierras, la extorsión y la sensación de vulnerabilidad. Estas zonas, además, se empezaron a percibir como lugares inseguros, elevando la incertidumbre para los inversionistas, disminuyendo el valor de la tierra y reduciendo las oportunidades económicas para sus poblaciones (López, 2018).

Según el Registro Único de Víctimas (RUV) desde 1985 hasta el 31 de diciembre de 2020 se cuentan

8,1 millones de personas desplazadas en Colombia (OCHA, 2021), y en ese sentido, el conflicto ha sido perpetuador del sesgo urbano por la migración masiva hacia las urbes (López, 2018). Después de la desmovilización de las Autodefensas Unidas de Colombia (2003), la firma de los Acuerdos de Paz con las FARC (2016) y otros procesos judiciales con actores armados, los niveles de violencia en el país se han atenuado. Sin embargo, el conflicto continúa con actores similares que mutaron a otras figuras: disidencias de las FARC, Bacrim y otros grupos de paramilitares (El Nuevo Siglo, 2018).

Adicionalmente, el problema del narcotráfico introdujo en la sociedad rural actividades ilícitas vinculadas a la producción y el tráfico de drogas, y transformó de manera negativa la producción agropecuaria tradicional. Los cultivos ilícitos sustituyeron a los transitorios y se dio un proceso de crecimiento de la frontera agrícola (Pérez & Pérez, 2002). Esta problemática trajo múltiples impactos de carácter económico, cultural, social y ambiental: “la concentración de la riqueza y de la propiedad rural, el cambio en el precio de la tierra, el desarrollo de una mentalidad de acceso fácil al dinero y al consumo suntuario, entre otros” (Pérez & Pérez, 2002, p. 55), y en términos ambientales, la deforestación, pérdida de biodiversidad y degradación de los suelos por la ubicación de cultivos en zonas alejadas de bosque nativo altoandino o en selvas, además la contaminación del suelo y fuentes hídricas por la aplicación no regulada de agroquímicos.

1.3.3. Ausencia del Estado

Uno de los problemas de la ruralidad colombiana ha sido la falta de políticas gubernamentales que busquen de manera explícita el fortalecimiento de polos de desarrollo regional (PNUD, 2011) y el apoyo a la capacidad productiva del sector rural.

La progresiva fusión y disolución de instituciones dedicadas al fomento de la ruralidad en el país, también da cuenta de esa precarización del rol del Estado y su inoperancia administrativa en los asuntos rurales. El Instituto Colombiano de Desarrollo Rural

(Incode) se creó en el 2003 con el objetivo de reducir a una sola entidad al Instituto Colombiano para la Reforma Agraria (Incora), el Instituto Nacional de Adecuación de Tierras (Inat), el Fondo de Cofinanciación para la Inversión Rural (DRI) y el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA) y, sin embargo, fue liquidado en 2015 por problemas de corrupción y malos manejos (Semana, 2021). Para 1990 había ocho entidades públicas que atendían el campo, hoy solo quedan tres: el Ministerio de agricultura y Desarrollo Rural, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y la Agencia Nacional de Tierras (ANT). La falta de gobernabilidad, corrupción, burocracia y ausencia del Estado en grandes sectores del país han provocado en los ciudadanos, un sentimiento de apatía y falta de credibilidad en las instituciones, tanto nacionales como regionales y locales (Pérez & Pérez, 2002).

1.3.4. Conflicto agrario

La tierra es un factor esencial para la producción y generación de riqueza. De ahí que la extensión, calidad¹⁸, derechos de propiedad de un predio condicionen el mayor o menor ingreso que un productor pueda percibir de este. Por consiguiente, una mala distribución de la tierra incide en las condiciones de pobreza y desigualdad en el campo porque favorece sistemas de estratificación social que excluyen a los pobres en muchos aspectos, como por ejemplo la distribución del poder político o el acceso al crédito (Bejarano, 1998, como se citó en Jaramillo, 2006). Rendón Acevedo y Gutiérrez Villamil (2019) señalan que en Colombia hay una gran concentración de la propiedad, reflejada en un índice de Gini cercano a 0,9% e, incluso, del 0,92%. Sumado a esto, las cifras de los censos agropecuarios, desde 1960 hasta el 2014, muestran que la concentración de los predios aumentó de forma significativa durante este periodo (ver Tabla 2).

¹⁸ Este es un factor importante relacionado con la tenencia de la tierra y reconocido por organismos como la CEPAL como determinante en la persistencia de la condición de pobreza rural en América Latina, ya que no solo son pobres los campesinos sin tierra sino los propietarios de terrenos con bajo potencial agrícola, definido como el acceso a los recursos necesarios para generar ingresos suficientes para la supervivencia del agricultor y su familia (Jaramillo, 2006, p. 49)

De acuerdo con el comparativo, para 2014, el 0,2% de los predios del país eran latifundios (1000 y más hectáreas) y ocupaban el 74,1% de la superficie total, mientras que los microfundios (menos de 5ha) representaban el 71,2% y ocupaban solo el 2,0% de la superficie. Esto indica de manera alarmante que la mayor parte del territorio nacional estaba concentrada en pocos propietarios (grandes terratenientes y en muchos casos narcotraficantes). Pero, además, los datos revelan que en un lapso de 40 años (de 1970 a 2014) el porcentaje de la tierra del país que ocupaban los latifundios aumentó en 43.7 puntos porcentuales. La tendencia muestra el avance de la gran propiedad, el deterioro de la mediana y la continua fragmentación de la pequeña, claro síntoma de la agudización de los niveles de desigualdad en el país.

No obstante, el conflicto agrario o problema de tierras en Colombia, no solo se reduce al tema de la concentración de la propiedad, sino que comprende múltiples aristas. Machado en su conferencia titulada “La propiedad rural” (Universidad de los Andes, 2012), menciona algunos componentes clave de la problemática, dentro de los cuales están:

- 1) Gran informalidad en los derechos de propiedad y precaria institucionalidad del estado para defenderlos.
- 2) Conflictos en el uso de la tierra
- 3) Uso de la tierra como un factor especulativo, como fuente de poder político y como un instrumento de la guerra
- 4) Carencia de un marco de ordenamiento territorial
- 5) Altos precios de la tierra
- 6) Mercado de tierras con muchas imperfecciones,
- 7) Proceso de despojo de tierras por conflicto armado
- 8) Desactualización del catastro.

Para categorizar y sintetizar un poco las problemáticas estructurales que explican el conflicto de la ruralidad en Colombia, Machado propone el siguiente esquema. (Figura 11)

Desde la perspectiva de este economista, el conflic-

to rural está determinado por el conflicto agrario (todos los problemas relacionados con la propiedad, concentración y uso de la tierra), y por el conflicto armado. Ambas dimensiones se encuentran una vez las prácticas de control territorial y poblacional de los actores armados generan efectos adversos en la tenencia de la tierra por el despojo y el desplazamiento (Universidad de los Andes, 2012).

Dentro de todas esas problemáticas que componen el conflicto agrario, resaltamos dos muy importantes, que desde la perspectiva de este trabajo merecen especial atención: los conflictos o tensiones en el uso del suelo y la carencia de un marco de ordenamiento territorial. Dado que un amplio número de conflictos de la ruralidad se materializa o traduce en tensiones por la ocupación económica y social del territorio, y estas a su vez se agudizan por la falta de un marco normativo, consideramos fundamental profundizar sobre este tema que sin duda representa una limitación significativa para el desarrollo rural.

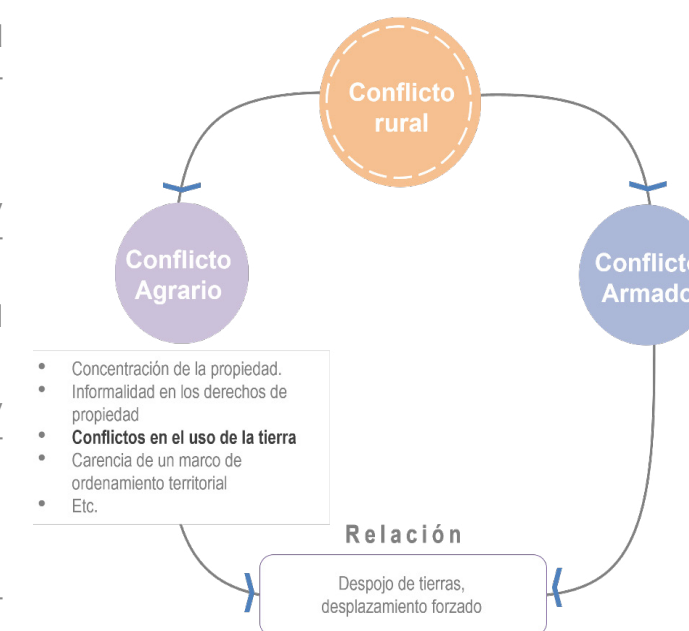


Figura 11: Conflicto rural en Colombia. Fuente: Elaboración propia con base en Universidad de los Andes (2012)



Figura 12: Alto del Burro, Tamesis. Fuente: elaboración propia

1.4. Incidencia de las tensiones en el uso del suelo y de la carencia de un marco de ordenamiento territorial rural en la problemática rural de Colombia

Todos los componentes que según la Universidad de los Andes (2012) explican el conflicto agrario en Colombia, y por tanto su conflicto rural, están intrínsecamente vinculados, en mayor o menor proporción con el ordenamiento territorial, que, por definición, tiene como objetivo último “poner en orden la casa común” (Gaviria, 2013), cumpliendo una función de

armonización, búsqueda de equilibrio y corrección de las tensiones que las actividades humanas ejercen sobre el espacio (Correa Montoya, 2016). No obstante, la evolución del componente rural en el ordenamiento territorial colombiano, desde su concepción en la Ley 388 de 1997, se caracteriza por su precaria inclusión, debido al sesgo urbano que ha predominado en los ejercicios de planificación.

Aunque en los territorios rurales los procesos de ordenamiento, por definición, deben orientarse al bienestar de las poblaciones que los habitan y al uso adecuado de los ecosistemas (Correa Montoya, 2016), en la práctica existen importantes limitacio-

nes en el ordenamiento territorial rural, que sumadas a los problemas estructurales del desarrollo rural en Colombia, han dado lugar a profundas tensiones en el uso del suelo, entendidas como las “tensiones entre diversos actores que hacen o pretenden hacer un uso del suelo que genera impactos negativos en términos económicos, sociales y ambientales, y que no coinciden con el modelo de ocupación ideal propuesto para el territorio” (PNUD, 2011).

En el caso de Colombia, estas tensiones han dado históricamente lugar a conflictos socioambientales, a escala macro y microsocioal (Quintana Ramírez, 2018). A nivel macro, la causa de dichos conflictos

han sido los desacuerdos estructurales entre el Estado, las empresas privadas, los grupos armados y la sociedad civil, que en función del modelo de desarrollo rural neoliberal hegemónico en el país, han habilitado u obstaculizado la adopción de determinadas políticas ambientales y agrarias a nivel nacional (ídem). Mientras tanto, a nivel micro, dichos conflictos se han manifestado por medio de problemas entre habitantes locales, actores privados, actores armados y/o autoridades ambientales alrededor de temas clave como la degradación de suelos, la contaminación de fuentes hídricas, la tala de bosques, la disposición de basuras y la realización de actividades productivas sobre áreas protegidas (ídem).

De acuerdo con el PNUD (2011), las principales tensiones en el uso del suelo que tienen lugar en Colombia son:

- La presión sobre la frontera agropecuaria por nuevos frentes de colonización, la incursión de proyectos de desarrollo y las actividades económicas ilegales.
- La amenaza de zonas de reserva forestal y propiedad colectiva: una buena parte del territorio nacional está declarado como zona de reserva forestal y propiedad colectiva de comunidades étnicas¹⁹, que suponen unos usos especiales y restringidos de la tierra. Sin embargo, muchas de estas zonas se superponen y son objeto de actividades no sostenibles (explotación del subsuelo, destrucción del medio ambiente, actividades ilegales, entre otras), entre otras cosas, debido a que el Estado no cuenta con suficientes instrumentos operativos ni de política para regularlas.
- El uso ineficiente del suelo: la sobreutilización de los suelos en ganadería y la subutilización en agricultura son indicativos del uso inadecuado del suelo que generan ineficiencia económica y social, y además originan conflic-

¹⁹ Las zonas de reserva (Ley 2 de 1959 modificada por la Ley 388 de 1997) constituyen el 44,7% del área total del país; las de propiedad colectiva indígena representan el 25,2%; las áreas destinadas a los parques nacionales naturales corresponden al 11% y los territorios colectivos de las comunidades afrocolombianas cuentan con un poco menos del 5% de la superficie continental (PNUD, 2011).

tos por la tierra, pues la ganadería concentra de manera extensiva suelos aptos para la agricultura, cerrando posibilidades y opciones para la pequeña y mediana propiedad. De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria del DANE, que concentra los datos hasta 2019, las actividades pecuarias ocupan más de 39 millones de hectáreas (34,2% del total de hectáreas destinadas al sector agro), mientras que la producción agrícola ocupa 4,6 millones (solo el 4%) (López, 2020). Este uso de la tierra no coincide con su potencial en tanto la ganadería sólo debería ocupar 21 millones de ha, mientras que la agricultura podría ocupar 20 (Universidad de los Andes, 2012).

- Los biocombustibles²⁰: la expansión de la producción de biocombustibles puede implicar el sacrificio de la producción agrícola dedicada a seguridad alimentaria, pero además genera preocupación por sus efectos ambientales, los procesos de desplazamiento de pobladores y despojo de tierras, y la acentuación de la concentración de la propiedad rural (PNUD, 2011).
- La minería como potencial y amenaza: si bien es un eslabón importante para la economía del país, genera serias preocupaciones por los impactos ambientales tanto de la minería ilegal como de la legal, especialmente en áreas sensibles como páramos, nacimientos de agua, cuencas de ríos, áreas de protección natural y de alta biodiversidad. Adicionalmente, inquietan los impactos que puede tener en la cultura y la vocación económica tradicional de los territorios.

La totalidad de las tensiones en el uso del suelo señaladas por el PNUD, además de evidenciar el conflicto con las políticas ambientales y de ordenamiento territorial del país, pueden ser explicadas por las dinámicas de la economía rural de Colombia, que ha operado históricamente al igual que en el caso de la mayoría de los países de América Latina, bajo un modelo de explotación intensiva de sus recursos naturales (Zambrano & Bernard, 1993). En el caso de

la producción agropecuaria, ese uso intensivo de los ecosistemas se ha evidenciado principalmente en la prevalencia de monocultivos, en la progresiva expansión de la frontera agrícola y en el uso intensivo de agroquímicos.

De hecho, a pesar de que la frontera agrícola por definición constituye el límite del suelo rural que separa las áreas destinadas para actividades agropecuarias de las áreas protegidas por su especial importancia ecológica, se estima que en Colombia más de dos millones de hectáreas en las que se realizan este tipo de actividades productivas, corresponden a territorios declarados como zonas de protección: cerca de 68 % en zonas de reserva forestal, 17 % en páramos y 15 % en parques nacionales (Ministerio

de Agricultura, 2018).

Bajo este panorama, la ampliación de la frontera agrícola y la cría intensiva de ganado son considerados actualmente como los factores clave en la fabricación de desiertos en Colombia y América Latina, entendiendo que el término “desiertos” aplica también para los suelos, que, aun teniendo pastos o rastrojos, han perdido su capacidad de regulación hídrica y de intercambio de nutrientes (Ospina-Vallencia, 2020).

Según Diegues (2000), estas disparidades entre las políticas de ordenamiento territorial, las políticas ambientales y las prácticas predominantes de los sistemas productivos, que constituyen a su vez las principales fuentes de tensiones en el uso del suelo

para el caso de Colombia, están insertas en la dicotomía histórica ser humano/naturaleza, en la que prevalecen posturas antropocéntricas que conciben la naturaleza como una reserva de recursos que no tienen valor en sí mismos, sino en función de las posibilidades de explotación y beneficio para la sociedades, en contraste con las concepciones biocéntricas o ecocéntricas que valoran el mundo natural en su totalidad y entienden a los seres humanos como una parte más que requiere actuar en armonía con los ecosistemas a los que pertenece.

En este orden de ideas, se hace urgente diseñar e implementar políticas, que desde un entendimiento amplio del desarrollo rural, aborden integralmente los vacíos del ordenamiento territorial rural y los



Figura 13. Transporte carga de café. Vereda La Betanía, Tamésis. Fuente: elaboración propia

²⁰ Como el etanol o alcohol carburante con base en la caña de azúcar que se está expandiendo hacia los Llanos Orientales, y el biodiésel fundamentado en el cultivo de la palma de aceite (PNUD, 2011).

conflictos asociados a las dinámicas extractivistas de la economía rural, teniendo en cuenta que la no intervención de estas problemáticas, garantiza la profundización de las brechas de desarrollo rural ya existentes en el corto y mediano plazo, con posibles consecuencias incluso irreversibles en términos de degradación de ecosistemas, inseguridad alimentaria, productividad de los sistemas agropecuarios, población rural con altas tasas de pobreza multidimensional, éxodo rural y vulnerabilidad frente a crisis ecosistémicas a nivel global como el cambio climático y futuras pandemias

1.5. La necesidad de nuevas alternativas para el desarrollo rural

El problema de la ruralidad en Colombia reclama soluciones que respondan de manera integral a la multiplicidad de causas estructurales y conflictos derivados de ellas, frente a las cuales se han ofrecido muchas fórmulas desde diferentes corrientes del desarrollo (económico, humano, sostenible), siempre con profundas limitaciones que no han logrado subsanar los desequilibrios de fondo ni avanzar de manera contundente frente a temas críticos como la equidad social, el respeto por la diversidad cultural y la conservación de los sistemas naturales en el país.

El desarrollo se ha convertido en una especie de quimera, que el mundo ha perseguido reiteradamente poniendo a la productividad y el crecimiento económico como faro para la superación de la pobreza, no obstante, la prevalencia de una alta proporción de la población mundial con sus necesidades sociales básicas insatisfechas demuestra que los esfuerzos realizados hasta ahora no han sido suficientes (Raworth, 2012). Muchos proyectos que se imparten bajo el discurso del desarrollo siempre tienen costos y beneficios que por lo general se distribuyen de manera desigual, es decir algunos grupos o poblaciones reciben los beneficios y otros -por lo general los más vulnerables- cargan con los costos (Guía política, 2018) o son excluidos de ellos. En ese sentido, es importante preguntarse ¿para quién es el desarrollo? y ¿hacia dónde lo queremos enfocar?

Una serie de autores proponen repensar el discurso mismo del desarrollo²¹ y deconstruir el paradigma que hasta entonces hemos implementado importando fórmulas que poco reconocen las realidades específicas y diversas de nuestro país. Estos definen teorías alternativas como la del decrecimiento (Latouche, 2010) y el posdesarrollo (Escobar, 2005) denunciando las falencias de un modelo que no puede atenuar los efectos adversos en materia ambiental y social.

Arturo Escobar explica que los abanderados del post-desarrollo plantearon en su momento la posibilidad de que el desarrollo no tomara lugar “únicamente bajo la mirada de Occidente” y que promoviera “una re-valoración de las culturas vernáculas, la necesidad de depender menos de los conocimientos de expertos y más de los intentos de la gente común de construir mundos más humanos, así como cultural y ecológicamente sostenibles” (Escobar, 2005, p.19), perspectiva que se ubica a su vez dentro de las propuestas de desarrollo endógeno que parten de reconocer las capacidades y potenciales particulares de cada territorio como los factores determinantes de su desarrollo (Vásquez Barquero, 2007).

La presente tesis se ubica desde el paradigma de desarrollo neoendógeno, que reconoce los aportes de los modelos de desarrollo exógenos, pero a sí mismo, destaca como premisa fundamental la necesidad de que dichos aportes se sitúen siempre en cada contexto territorial específico, incorporando, respetando y fortaleciendo las prácticas ecológicas, económicas, sociales y políticas propias de las comunidades que habitan los territorios, posibilitando la construcción de formas diferentes de entender el bienestar y teniendo en cuenta aspectos como:

- Que las soluciones se diseñen con un enfo-

²¹ Como discurso histórico, el “desarrollo” surgió a principios del período posterior a la Segunda Guerra Mundial, si bien sus raíces yacen en procesos históricos más profundos de la modernidad y el capitalismo. Una lectura de los textos y los eventos históricos del período 1945-1960 en particular, valida esta observación. Fue durante ese período que todo tipo de “expertos” del desarrollo empezó a aterrizar masivamente en Asia, África y Latinoamérica, dando realidad a la construcción del Tercer Mundo (Escobar, 2005, p.18).

que territorial (a nivel local) en función de sus propias necesidades, expectativas, intereses, capacidades, potencialidades y visiones del mundo.

- Se construyan de manera colectiva o participativa, estimulando la asociatividad y reconociendo el rol activo que tienen las personas como agentes de su propio bienestar.
- Que los beneficios de las iniciativas e intervenciones se distribuyan de manera equitativa entre diferentes grupos sociales y no representen grandes costos para otros.
- No solo deben procurar la prosperidad económica, sino la restauración y conservación de los ecosistemas.
- Deben resolver problemáticas estructurales que han hecho que se perpetúen las desigualdades en el campo. Además, desde un enfoque territorial es necesario enfocar las oportunidades hacia las locales.

Bajo este entendimiento del desarrollo y de lo rural, buscamos entonces proponer alternativas, que, desde la mirada del ordenamiento territorial rural y las dinámicas de los sistemas de producción agropecuarios, contribuyan a: i) impulsar la economía rural viabilizando la permanencia y la vida digna de las personas en el campo, ii) aumentar los niveles de seguridad alimentaria y iii) mitigar y revertir las crisis ecosistémicas que enfrentamos a nivel global. Para tal fin, a continuación, presentamos como caso de estudio el municipio de Támesis



Figura 14: Casco urbano Támesis. Al fondo, Cerro Cristo Rey. Fuente: elaboración propia

02

Támesis: retos de la economía rural desde el ordenamiento territorial rural y los sistemas agropecuarios

Figura 13. Campesino, vereda La Betánia, Támesis. Fuente: Elaboración propia.

Este capítulo tiene como objetivo presentar un análisis contextual de Támesis desde la perspectiva del ordenamiento territorial y los sistemas de producción agropecuarios, como base para comprender los retos y oportunidades del municipio en la transición hacia un modelo de economía rural regenerativa. En primera instancia, se realiza una contextualización del territorio a partir de su comprensión como sistema socio-ecológico y del reconocimiento de los impulsores de transformación que podrían tener un impacto significativo sobre la configuración de sus posibles escenarios futuros. En segundo lugar, se identifican las dinámicas de su economía rural, con énfasis en los principales retos asociados a las tensiones en el uso del suelo, y a la baja productividad de los sistemas agropecuarios. Finalmente, se introduce la economía regenerativa como oportunidad para superar el paradigma de la revolución verde, y conciliar las demandas de productividad, con la necesidad de garantizar los usos sostenibles de los ecosistemas.

“Allí, en un pequeño ramal de la Cordillera Occidental, en privilegiada esquina, la luz y la bruma juegan zigzagueantes en las figuras de los petroglifos; toda la historia consignada agudamente por aquellos indígenas hostiles, hombres y mujeres de rostros dicientes, escultores de guerras y faenas, para perpetuar un pueblo que se presenta al mundo como un santuario de arte rupestre. Un territorio desde antes de la escritura, un espacio que no tiene tiempo ni calendario [...]. Un mundo inimaginado, un mar verde que oxidó las armaduras de aquellos recién llegados con la sed de conquista [...]. Esta es la tierra Cartama, que heredó la filigrana de los avezados Quimbayas, del loro orejiamarillo y cerúleo del Dacnis Turquesa” (Alcaldía de Támesis, 2020, p.26).

2.1. Támesis: territorio agrobiodiverso

2.1.1. Generalidades

Támesis es un municipio de Colombia, localizado en la subregión Suroeste del departamento de Antioquia, caracterizado por la extensión de su zona rural: de sus 254,69 km², solo un 1 Km² representa la zona urbana (Alcaldía de Támesis, 2020). Limita al norte con los municipios de Jericó y Fredonia, al sur con el Municipio de Caramanta y el Departamento de Caldas, al oriente con el Municipio de Valparaíso y al occidente con los municipios de Jericó y Jardín (ver Figura 16). Posee dos corregimientos - Palermo y San Pablo-, ubicados al norte y sur de la cabecera municipal, y catastralmente tiene identificadas 37 veredas.

Fue fundado el 25 de diciembre de 1858 por Pedro Orozco, sus hermanos Sandalio, Epifanio, Salvador y Mariano Orozco, y su esposa, Rafaela Gómez de Orozco, quienes estuvieron dedicados a colonizar la región a mediados del siglo XIX (SILAP, 2018). No obstante, solo hasta el año 1864 el territorio alcanzó su reconocimiento como municipio, caracterizado así en la actualidad como municipio de sexta categoría, de acuerdo con los umbrales de población e ingresos anuales vigentes en Colombia (DNP, s.f, SILAP, 2018).

En concordancia con la gran extensión de su suelo rural, Támesis se ha configurado históricamente como un territorio agrícola con fuerte cultura cam-

pesina (Alcaldía de Támesis, 2020a). Asimismo, el municipio se ha destacado culturalmente por su reconocimiento como “Santuario de arte rupestre”, debido a la prevalencia de más de 93 rocas con presencia de petroglifos que datan de la época prehispanica, presuntamente atribuidos a la comunidad Cartama (Escobar Montoya, 2020; SILAP, 2018). Estos elementos se valoran en el territorio como herencia de pensamientos, historias e identidad cultural, ya que de acuerdo a lo que se conoce de ellos, fueron medios utilizados por los indígenas Cartama para representar su conocimiento del entorno natural y transmitir el legado de sus costumbres mágicas y religiosas (Velásquez, 2012). Por otra parte, respecto a la población étnica que se mantiene en la actualidad, el municipio alberga oficialmente desde el año 1999 el resguardo “Miguel Cértiga Tascón”, perteneciente al Pueblo Embera Chamí y ubicado a la fecha entre las veredas de La Mirla y Nudillales.

En términos de desarrollo social, según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018, el municipio presenta un índice de necesidades básicas insatisfechas de sus habitantes dos veces más desfavorable en los centros poblados y rural disperso (47%) que en la cabecera urbana (24%) (DANE, 2020a). Como se muestra en la Tabla 3, la metodología de identificación de dichas necesidades básicas insatisfechas (NBI) hace parte del enfoque de medición de pobreza multidimensional adoptado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE) desde el 2012, en el que se clasifican como hogares “pobres” aquellos en los que se presenta carencia de por lo menos uno de los indicadores simples seleccionados, tales como viviendas

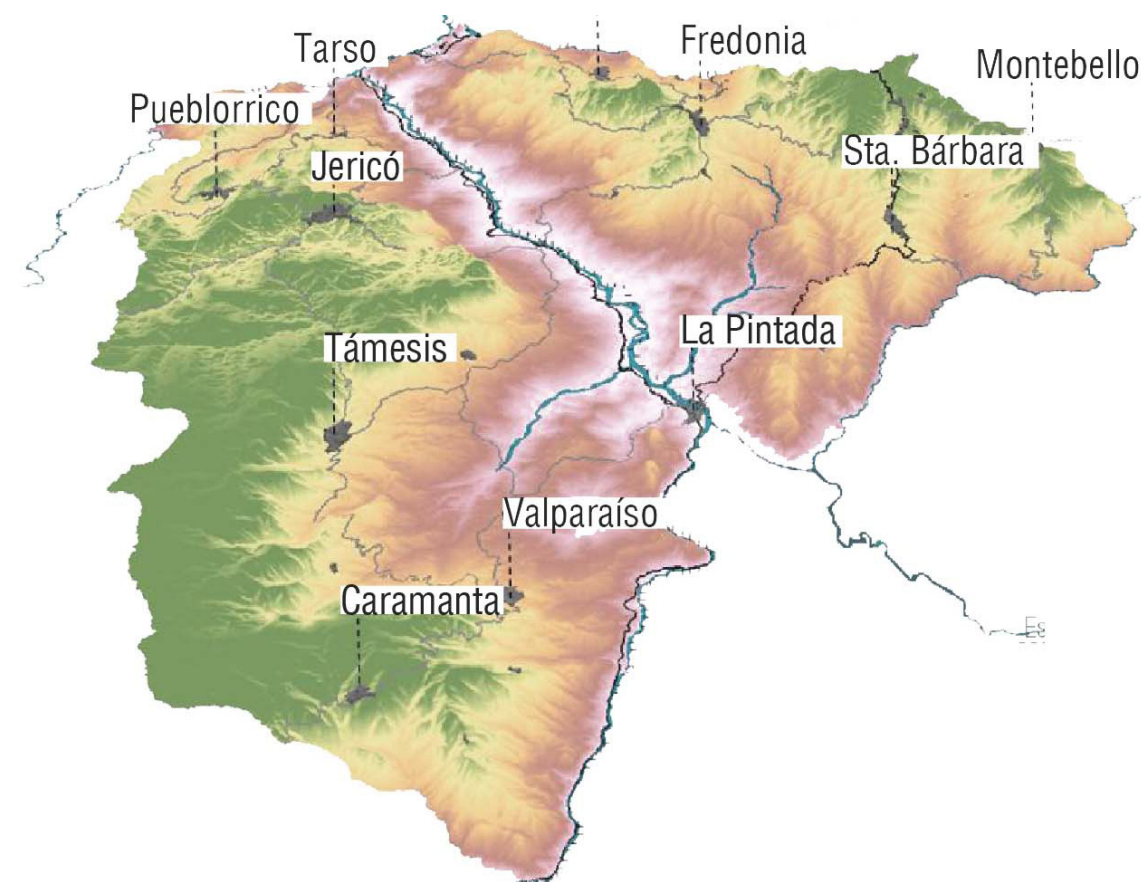


Figura 16: Ubicación de Támesis. Fuente: Urbam-EAFIT & Proantioquia (2020)

inadecuadas, viviendas con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, viviendas con alta dependencia económica o viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela (DANE, 2019).

Esta falta de oportunidades disponibles en el territorio, especialmente en el suelo rural, ha llevado a una pérdida de 8000 habitantes de la población rural del municipio entre los años 2000 y 2010 (Alcaldía de Támesis, 2020), lo cual corresponde además a una problemática de éxodo rural que se experimenta a nivel regional, respecto a la que se calcula que para el período comprendido entre 1993 y 2018, la población total de la Provincia Cartama se redujo en un 20,19 %, y la rural en un 38,35 % (DANE, 2011; DANE, 2020a). Este fenómeno migratorio de la ruralidad hacia las zonas urbanas se evidencia además a escala micro en las dinámicas de ocupación del mismo municipio de Támesis, en el que a pesar de que el 99,6% del territorio es rural (DANE, 2020a), existe

una concentración de la mitad de la población en la zona urbana (ver Figura 17).

Las problemáticas asociadas al éxodo rural, entre las cuales se destaca el aumento de la inseguridad alimentaria a nivel local y regional, se contrasta con las potencialidades del municipio en términos de producción agropecuaria, gracias a la diversidad de sus zonas de vida y pisos térmicos (Biosuroeste, 2018). Como se detalla en la siguiente sección, este potencial productivo, sumado a una alta capacidad institucional local, y a la relevancia del territorio para la conservación de ecosistemas declarados como estratégicos a nivel departamental, nacional e internacional, le ha permitido a Támesis convertirse en un municipio de alta relevancia para el desarrollo regional sostenible de la Provincia Cartama y del Suroeste Antioqueño.

2.1.2. Zonas de vida, ecosistemas y biodiversidad

Privaciones por variable	TÁMESIS		
	Total	Cabeceras	Centros poblados y rural disperso
Analfabetismo	16,3	11,1	21,2
Bajo logro educativo	70,9	57,6	83,3
Barreras a servicios para cuidado de la primera infancia	1,0	0,7	1,2
Barreras de acceso a servicios de salud	5,9	3,3	8,4
Tasa de dependencia	37,2	38,1	36,3
Hacinamiento crítico	4,2	5,7	2,8
Inadecuada eliminación de excretas	23,2	5,3	39,8
Inasistencia escolar	4,1	1,7	6,4
Material inadecuado de paredes exteriores	0,5	0,4	0,6
Material inadecuado de pisos	0,7	0,1	1,3
Rezago escolar	16,7	14,2	19,1
Sin acceso a fuente de agua mejorada	16,5	3,0	29,0
Sin aseguramiento en salud	14,8	15,6	14,0
Trabajo infantil	1,0	0,5	1,5
Trabajo informal	82,9	82,0	83,8

Tabla 3: Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas en Támesis - Fuente: DNP (2020a)

El área total de Támesis se encuentra distribuida en tres pisos térmicos entre los 600 y los 3050 msnm: caliente, templado y frío (SILAP, 2018). La particularidad de cada clima, sumada a la interacción de factores como el nivel de precipitación total anual y la vegetación, ha generado cinco zonas diferentes de vida, de acuerdo con el marco de clasificación de zonas de Holdridge: bosque seco tropical, bosque húmedo premontano, bosque muy húmedo premontano, bosque muy húmedo montano bajo y bosque pluvial montano (ver Figura 18).

Debido a esta variabilidad de zonas de vida, Támesis cuenta con abundante riqueza paisajística y ecosistémica (Alcaldía de Támesis, 2020). En la zona cálida, cercana a la ribera del río Cauca, se destacan algunos remanentes del bosque seco tropical (SILAP, 2018). Hacia las zonas más templadas, se identifican mosaicos paisajísticos con alta heterogeneidad, en donde si bien predomina el café, se encuentran también otros cultivos, coberturas vegetales y re-

manentes de bosque que constituyen lugares de refugio, alimentación y paso para la biodiversidad (ídem). Finalmente, hacia la zona más fría, se ubican los ecosistemas altoandinos, en los que, gracias a su difícil topografía y condiciones climáticas, se encuentran aún extensiones considerables de bosques nativos con alto valor para la conservación e investigación (ídem).

Como se muestra en la Figura 19, en términos de extensión, el territorio se destaca por la prevalencia de agroecosistemas, la abundancia de las fuentes hídricas con aguas cristalinas y de alta pendiente, y las áreas remanentes de bosque y de vegetación secundaria (ídem). Debido a su alta importancia ecológica, algunas zonas del territorio cuentan con distinciones de protección especial a nivel internacional, regional y local.

En el ámbito internacional, gracias al trabajo conjunto de BirdLife International y del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander

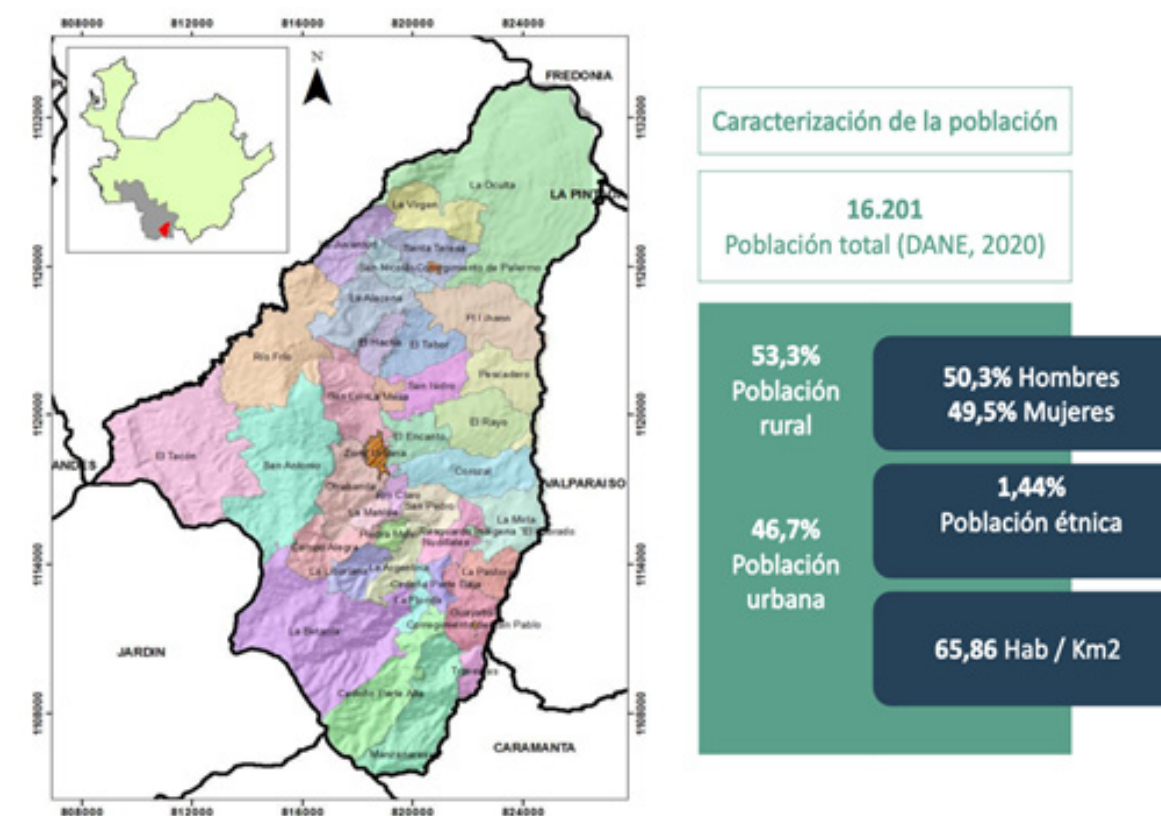


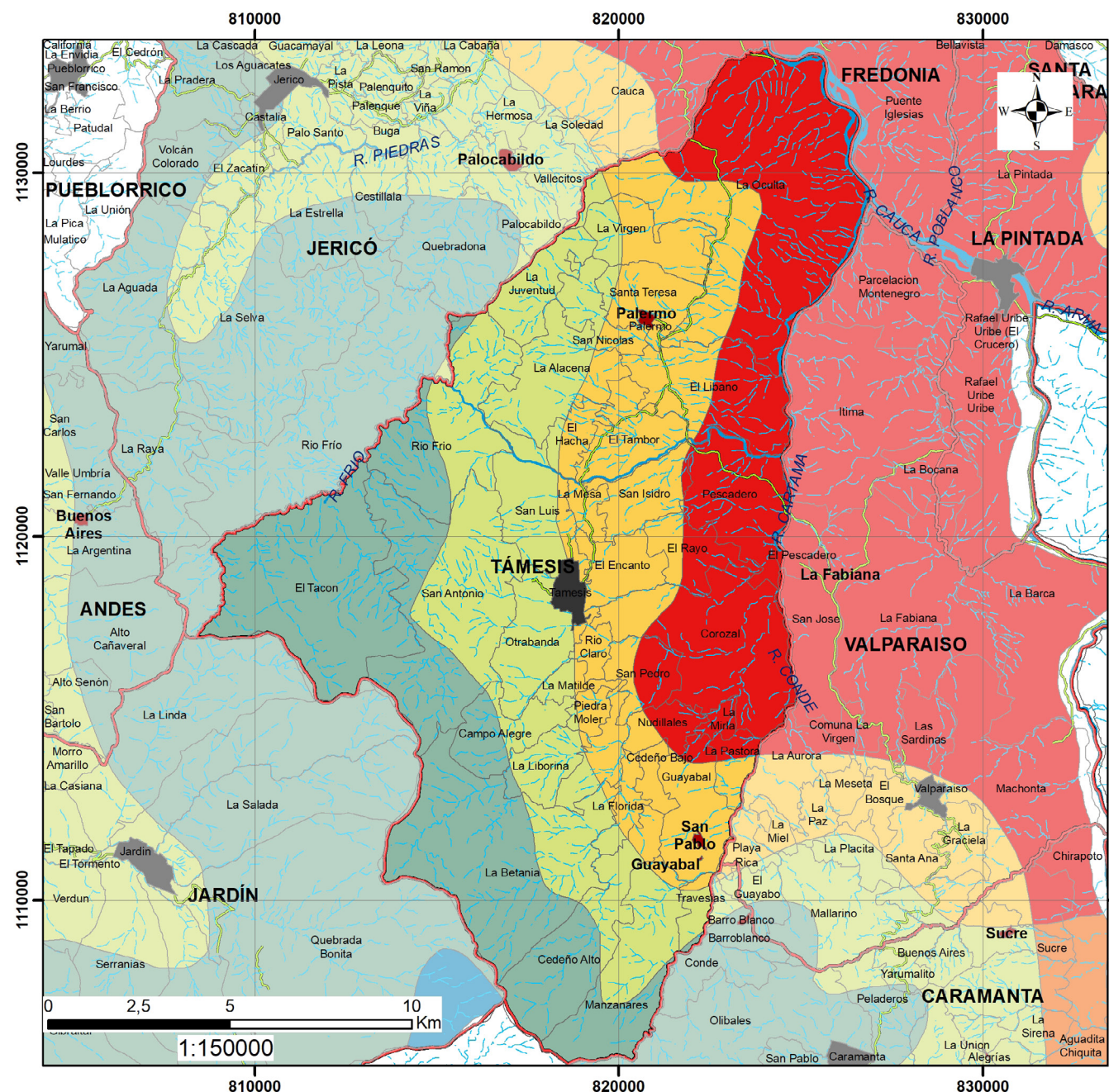
Figura 17: Caracterización demográfica de Támesis. Fuente: elaboración propia con base en DANE (2020)

von Humboldt, en Támesis se han identificado dos AICAS -Áreas Importantes para la Conservación de las Aves-, que constituyen sitios irremplazables, y de protección prioritaria a escala global, dada su particularidad de albergar o ser sitio migratorio de especies de aves amenazadas, de congregaciones de especies y/o de especies de distribución restringida (IAvH, 2020). Esto, en concordancia con el reconocimiento de la creciente evidencia científica que demuestra la relevancia de las aves para el equilibrio de los ecosistemas a nivel planetario, gracias a contribuciones como la dispersión de semillas, la polinización, el mantenimiento del ciclo de los nutrientes y el control de plagas y enfermedades (Whelan et al., 2015).

En esta misma línea, a nivel regional, la declaración del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Cuchilla-Jardín-Támesis por parte de la autoridad ambiental departamental -Corantioquia-, responde a la necesidad de proteger la zona de bosque altoandino del territorio, cuyo alto valor ecosistémico se debe

principalmente: i) al estado de conservación de una extensión considerable de bosque nativo en el que tienen origen varias fuentes hídricas de las que depende gran parte de la población asentada a los alrededores, y ii) a su constitución como corredor biológico de fauna silvestre, albergando especialmente al oso de anteojos (la única especie viviente de su género), al tití gris (especie endémica del norte y centro de Colombia), al loro orejiamarillo (especie endémica de los andes en peligro de extinción) y al gallito de roca (especie también endémica de los andes) (Corantioquia, 2013; Proantioquia, 2020). Adicionalmente, en Támesis se hallan importantes reductos de "bosque seco tropical", un ecosistema también declarado por Corantioquia como estratégico, dada su importancia ecológica (ligada al alto grado de endemismo y especiación), y a su estado actual de amenaza a nivel nacional (Corantioquia, s.f).

Con el fin de garantizar la conservación de estas y otras áreas de particular importancia socioecosistémica



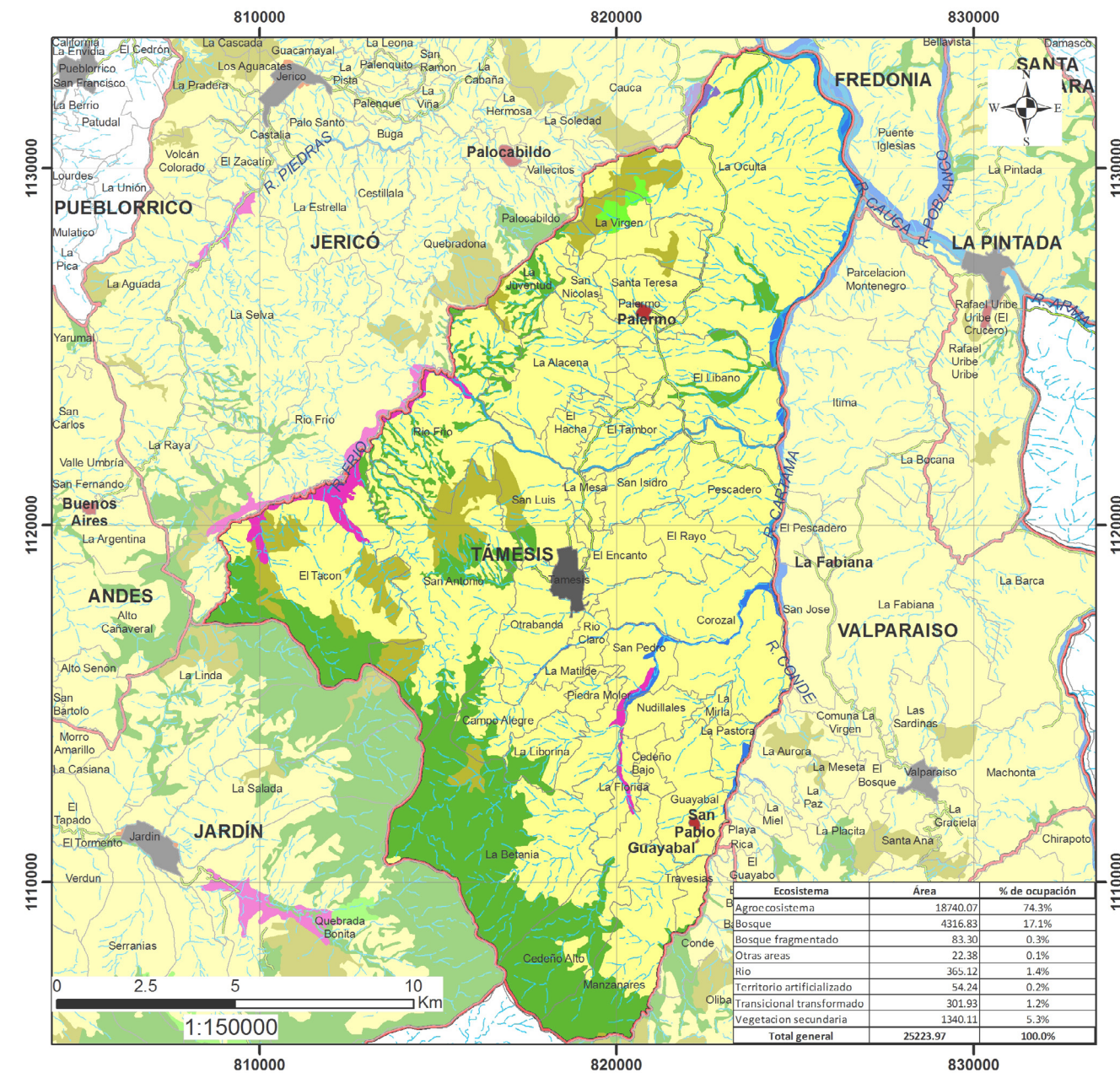
ZONAS DE VIDA - CORANTIOQUIA

SISTEMA LOCAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL MUNICIPIO DE TÁMESIS - 2017

CONVENCIONES

Zona de vida - Corantioquia 500mil

- Drenajes
- Carretera
- Ríos
- Límite municipal
- Límite veredal
- Cabecera municipal
- Centros poblados
- Bosque Pluvial Montano
- Bosque Muy Humedo Montano Bajo
- Bosque Muy Humedo Premontano
- Bosque Humedo Premontano
- Bosque Humedo Tropical
- Bosque Seco Tropical



ECOSISTEMAS - IDEAM 2017

SISTEMA LOCAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL MUNICIPIO DE TÁMESIS - 2017

CONVENCIONES

- Drenajes
- Carretera
- Ríos
- Límite municipal
- Límite veredal
- Cabecera municipal
- Centros poblados
- Paramo
- Bosque
- Bosque fragmentado
- Arbustal
- Vegetación secundaria
- Agroecosistema
- Río
- Territorio artificializado
- Transicional transformado
- Otras áreas

Ecosistema	Área	% de ocupación
Agroecosistema	18740.07	74.3%
Bosque	4316.83	17.1%
Bosque fragmentado	83.30	0.3%
Otras áreas	22.38	0.1%
Río	365.12	1.4%
Territorio artificializado	54.24	0.2%
Transicional transformado	301.93	1.2%
Vegetación secundaria	1340.11	5.3%
Total general	25223.97	100.0%

Figura 18: Zonas de vida en Tamesis - Fuente: SILAP (2018)

Figura 19: Ecosistemas en Tamesis - Fuente: SILAP (2018)

mica en el territorio, el municipio de Támesis formuló y adoptó en 2018 el Sistema Local de Áreas Protegidas (SILAP) (ver Figura 20), en colaboración con Corantioquia y con la secretaría de medio ambiente de la Gobernación de Antioquia. Como se muestra en la Figura 20, además del DMI – que ocupa aproximadamente el 40% del territorio tamesino, el SILAP integra otros objetos relevantes de protección como la red de humedales de la vereda La Oculta, el escarpe Jericó Támesis, el fragmento de bosque del resguardo indígena “Miguel Cértiga Tascón” y algunos bosques de galería o riparios como corredores biológicos (SILAP, 2018).

A pesar de que el reconocimiento de estos objetos de conservación representa un avance significativo para la construcción de un futuro sostenible, en las siguientes secciones se detallan algunos retos prioritarios que comprometen la viabilidad de protección de dichos ecosistemas estratégicos, debido a su tensión con algunas prácticas económicas, sociales y culturales propias del municipio de Támesis, y con diferentes motores de cambio a nivel regional, nacional y global que están teniendo fuerte influencia sobre la transformación de las dinámicas territoriales.

2.1.3. Impulsores de transformación

El municipio de Támesis se encuentra inmerso en una región que está experimentando actualmente un proceso profundo de transformación, asociado a cuatro motores de cambio fundamentales: i) las vías 4G y el aumento de la suburbanización, ii) la ejecución de posibles proyectos mineros, iii) el fortalecimiento de la Provincia Cartama como esquema asociativo y iv) los efectos de la pandemia de la COVID 19.

2.1.3.1. Vías 4G y aumento de la suburbanización

El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, Prosperidad para todos, reconoció la infraestructura de transporte como uno de los pilares para la convergencia y el desarrollo regional, y en concordan-

cia con ello, el programa de Concesiones Viales de Cuarta Generación 4G, se impulsó con la finalidad de reducir la brecha en infraestructura y a consolidar la red vial nacional a través de la conectividad continua y eficiente de los centros de producción y de consumo, con las principales zonas portuarias y con las zonas de frontera del país (DNP, 2013).

Para el caso de Antioquia, la creación de dichas autopistas se trazó con los objetivos específicos de incrementar los niveles de cohesión intrarregional del departamento y articularlo con los corredores de desarrollo nacional (DNP, 2012) ya que, según Mercado (2019), su posición geográfica, rodeada de montañas, ha mantenido a la región desconectada de los importantes polos de desarrollo del país en cuanto a infraestructura vial.

No obstante, según Farinós (2007), las redes e infraestructuras viales traen también consigo transformaciones radicales que promueven o contrarrestan los desequilibrios territoriales. Respecto al sistema urbano-regional antioqueño, Patiño-Alzate (2016) afirma que los factores con mayor sensibilidad al cambio tras el mejoramiento de la infraestructura vial nacional son: (i) el potencial agropecuario, (ii) la capacidad funcional de atracción, (iii) la generación de carga, (iv) la presión sobre la vegetación remanente, (v) la fragmentación predial y (vi) la densidad vial secundaria y terciaria.

Asociado a lo anterior, Patiño-Alzate (2016) sostiene también que las regiones que experimentan este tipo de transformaciones, suelen atender en el mediano y largo plazo fenómenos como el aumento de la demanda de suelo para la construcción de vivienda nueva, la redistribución de la población urbana y rural, la extensión de las redes de servicios públicos y la demanda de servicios urbanos de mayor complejidad; lo cual puede entenderse como un desencadenamiento de procesos de suburbanización (Alzate Navarro, 2009).

En el caso de la construcción de la vía 4G -Pacífico 2-, que atraviesa la Provincia del Cartama, la intensi-

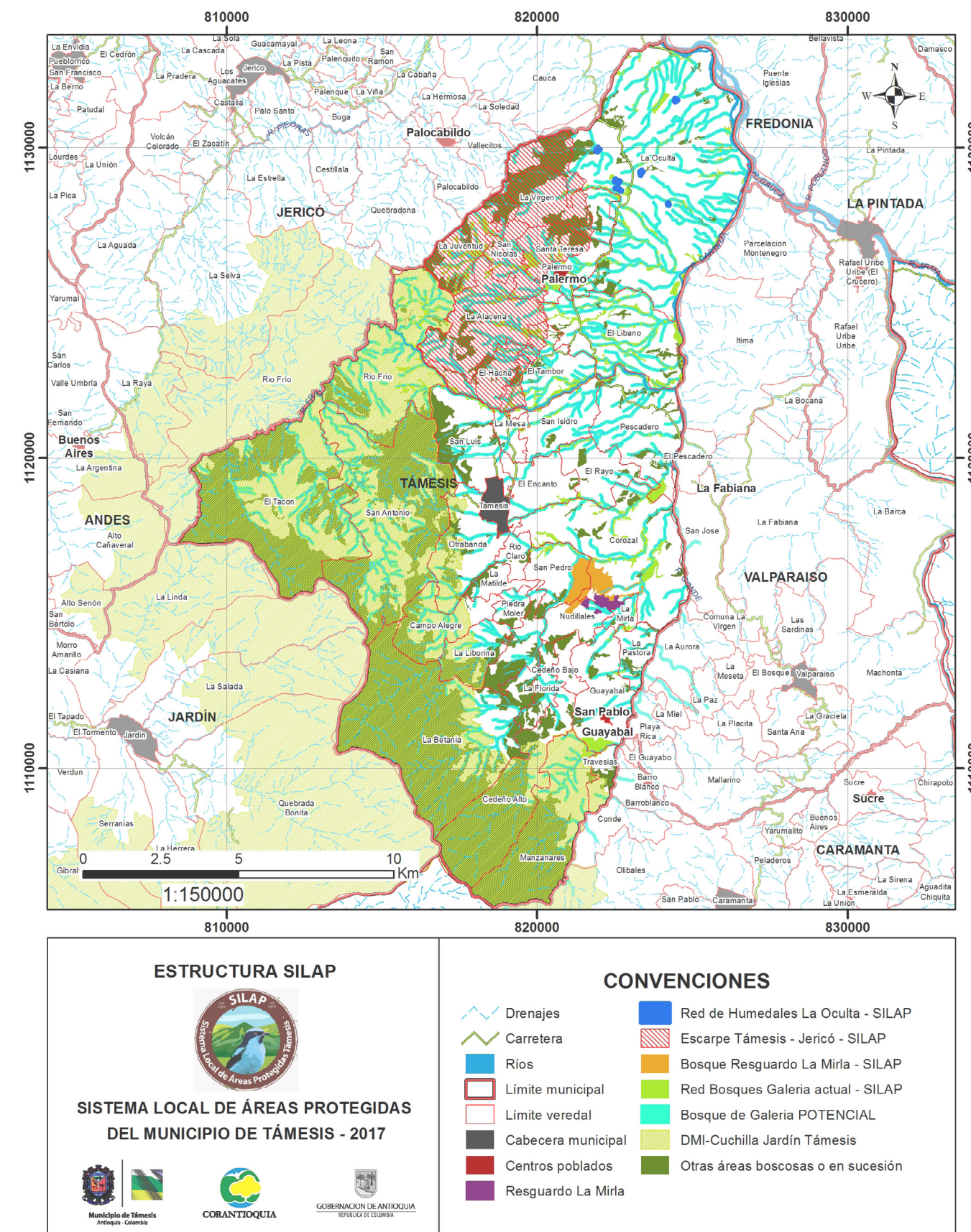


Figura 20: Sistema Local de Áreas Protegidas de Támesis - Fuente: SILAP (2018)

ficación de los procesos de suburbanización se vuelve problemática en tanto no existe una regulación clara para el control de estos usos, debido especialmente a que de los once municipios de la Provincia, ocho tienen Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) del año 2000 (Támesis, Fredonia, La Pintada, Caramanta, Tarso, Valparaíso, Venecia y Montebello), que por ser instrumentos de planeación de primera generación, revelan importantes falencias respecto a la comprensión de las realidades de los territorios para consolidar modelos de ocupación con una visión integral a escala local y regional (URBAM-EAFIT & Proantioquia, 2020).

En el caso específico de Támesis, algunos de los impactos económicos, sociales, ambientales y físico-espaciales que se han dado en el territorio y que se pueden agudizar a futuro son: la fuerte intervención del mercado inmobiliario, el incremento del valor de la tierra, la pérdida de plusvalías para el desarrollo de infraestructuras colectivas, la presión de nuevas actividades que reemplazan la producción agrícola y el desplazamiento de la población rural tradicional (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 18 de septiembre 2021, ID G1). Asimismo, se ha evidenciado que la alta parcelación de la tierra y la subdivisión, en especial en zonas de recreo turístico, ha hecho que se atomicen zonas que demandan una cantidad cada vez mayor de acceso a los servicios de agua, electricidad y vías para bienes y servicios, lo cual genera presiones adicionales sobre los proyectos de desarrollo del territorio (Alcaldía de Támesis, 2020)

2.1.3.2. Ejecución de posibles proyectos mineros

A partir de la ley 685 del 2001 que estableció el código de minas en Colombia, y especialmente desde la formulación del Plan Nacional de Desarrollo del 2010 en el que la economía minero-energética se posicionó como una de las principales locomotoras de la prosperidad en el país, se vienen implementando importantes proyectos de megaminería en todo el territorio colombiano (Otero, 2012).

En el marco de esta política estatal, desde el año 2006, la multinacional sudafricana AngloGold Ashanti inició la fase de exploración de la Mina de Cobre Quebradona, un proyecto de minería subterránea de cobre ubicado en el municipio de Jericó, que, con un área aproximada de intervención de 471 hectáreas, proyecta la extracción de 4.9 millones de toneladas de concentrado de cobre (80%), oro y otros minerales, en un lapso de 21 años de producción (AngloGold Ashanti, 2019).

Esta iniciativa de megaminería se autodenomina como un proyecto de “minería con propósito”, expresión con la cual hace alusión a que “un proyecto como Quebradona tiene la capacidad de transformar la riqueza del subsuelo de un territorio como el jericóano en progreso social, económico y ambiental” (Entrevista a Juan Esteban Hoyos, Minera de Cobre Quebradona, 10 de octubre de 2021, ID SP6). Dicho propósito pretende materializarse por medio de innovación dura y blanda: la dura, corresponde a la implementación de tecnología de punta que busca minimizar los impactos ambientales y sociales, y la blanda, se refiere por ejemplo a la adopción de la figura de Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo BIC (idem), que compromete a la compañía a incorporar dentro de sus estatutos la creación de valor social, económico y ambiental para la sociedad en general (AngloGold Ashanti, 2021).

A pesar de estos esfuerzos, desde su llegada al Suroeste Antioqueño, Quebradona ha encontrado un fuerte movimiento de oposición en el territorio, que ha tenido como resultado la consolidación de varias organizaciones sociales y ambientales, así como la realización de varios eventos con alcance regional y con la participación de una amplia variedad de actores, movilizados en contra de la extracción de minerales (Vasco Galvis, 2019).

En junio de 2008 se realizó el primer Foro Social Minero en el municipio de Támesis, liderado por la Asociación de Familias Campesinas BIABUMA, con el apoyo de otras organizaciones como la ASAP del

municipio de Caramanta, la Organización Indígena de Antioquia, CECOIN y la Fundación Swissaid (Castro, 2009). Este espacio, en el que participaron más de 700 personas entre alcaldes, concejales y entidades gubernamentales y no gubernamentales, tuvo como objetivo sentar las bases para influenciar las políticas públicas de desarrollo rural a nivel regional, en torno a temas como: i) la derogación del código minero, ii) la reafirmación de la vocación agroalimentaria e hídrica del Suroeste, iii) el apoyo al referendo nacional por la defensa del agua, y iv) la exigencia de la consulta previa para los posibles proyectos mineros (Revista Semillas, 2009). En esta misma línea, en el año 2011, se llevó a cabo en el municipio de Jericó el Segundo Foro Minero con el fin de acordar estrategias de organización más amplias para la defensa del territorio (Granda Álvarez, 2021).

En esta línea, a pesar de que Quebradona no ha incluido a Támesis dentro del área de influencia directa del proyecto, desde la realización del primer foro minero y hasta la fecha, en el municipio se ha dado continuidad a la consolidación de movimientos sociales y políticos en contra de la extracción minera. En los años recientes, la respuesta ciudadana y del gobierno local, ha contado además con la participación de entidades privadas como Comfama, que han apoyado la realización de estudios técnicos sobre la riqueza y vulnerabilidad de los ecosistemas del territorio (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1).

Desde la acción del gobierno local, se destaca el acuerdo municipal promulgado el 28 de mayo de 2017 en el que el consejo aprobó por unanimidad la prohibición de la minería metálica en el territorio (Moreno, 2017), así como la oposición explícita a la minería señalada en los últimos planes de desarrollo del municipio, que desde el año 2001 han mantenido la alineación respecto al posicionamiento de la agricultura y el ecoturismo como principales motores socio-económicos de Támesis (Vasco Galvis, 2019).



Figura 21: Las tetas de doña Cliteria, DMI Cuchilla Jardín - Támesis. Fuente: elaboración propia

Desde el ámbito de las organizaciones sociales, sobresale el surgimiento del Comité por la Defensa Ambiental del Territorio (Codéate) en el año 2011, que por varios años tuvo un rol de articulación de diferentes procesos locales del municipio como la Agrupación de Caminantes por el Territorio, el Circuito Económico Solidario de Támesis (Cesta), la Asociación de Acueductos de Támesis (Acuatámesis) y los Jóvenes por la Defensa del Territorio (Jódete) (Cuervo Londoño, 2018). Actualmente, estas organizaciones de base siguen movilizándose de manera independiente con la adición de nuevos colectivos como la red de Jóvenes 2050 y Visión Suroeste, y en contextos coyunturales, suelen unirse para liderar acciones colectivas más amplias, como las manifestaciones que tuvieron lugar en el marco del paro nacional del 2021 y en la visita de la ANLA al municipio (Entrevista a Leidy López Toro, Red de Jóvenes 2050, Jódete y COA, 14 de noviembre de 2021, ID C11). Los argumentos de estos actores sociales han girado principalmente alrededor de los posibles impactos negativos de la obra megaminería sobre la identidad cultural y la riqueza ecosistémica del territorio, que, en su percepción, no serían compensados por los impactos positivos que la mina enlista dentro de sus compromisos:

“Nuestro municipio desde su proceso de fundación tuvo la influencia de la minería a nivel artesanal, que fue importante para fortalecer la economía local. Sin embargo, eso fue decayendo a través del tiempo, siendo reemplazado con otras fuentes económicas como el café, los cítricos y la ganadería. Sin embargo, lo que se está gestando actualmente con la minería, es una agresión contundente contra la comunidad, que va a cambiar la cosmovisión y los estilos de vida. Támesis no está preparado para este tipo de alternativas y de actividades [...]. No vale la pena arriesgar toda nuestra biodiversidad, todos nuestros ecosistemas, todas nuestras aguas, toda nuestra cultura campesina, por una explotación que solo va a beneficiar a unos cuantos y que va a profundizar la brecha de los que más tienen y de los que menos tienen, de la inequidad del país” (Velásquez, 2011).

“En la parte social, se perdería la cultura e identidad del pueblo al traer nuevas costumbres arraigadas al poder del dinero [...]. Las personas se van a desligar de las costumbres de la agricultura que es la base de la supervivencia de los tamesinos, ya que todos se dedicarían a participar en el trabajo de la mina por los exagerados salarios que les pagan a las personas [...]. Ya no van a haber buenos suelos por la cantidad de químicos que se utilizan. Va a haber mendicidad, robo, pobreza y corrupción (Vergara, 2011).

El 15 de Octubre del año 2021, la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), mediante el Auto No. 09023, ordenó el archivo del trámite administrativo de evaluación de la licencia ambiental para el proyecto de Quebradona, estableciendo como principales argumentos técnicos: “la definición del área de influencia, la caracterización de los componentes hidrogeológico, hidrológico, de geotecnia y biótico, consideraciones frente al depósito de relaves (residuos de la actividad minera) y a la subsidencia, entre otros” (ANLA, 2021). En respuesta a esta decisión, la multinacional sudafricana presentó el 18 de noviembre de 2021 un recurso de reposición con el que solicita que la autoridad ambiental realice una nueva revisión exhaustiva de la información aportada y reconsidere la decisión de continuar con el proceso de evaluación ambiental del proyecto (Ospina Zapata, 2021).

En este orden de ideas, la viabilización o negación definitiva de la mina, representa un motor de cambio con alta influencia en la configuración de los diferentes escenarios futuros del territorio: “El desarrollo del suroeste tiene dos caras, una si le aprueban la licencia a Quebradona y otra sin la mina. Sin la mina se tiene el reto de generar el territorio ideal. Con la mina, tendremos un panorama muy complejo e incierto, especialmente por el cambio en los comportamientos tradicionales” (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1).

2.1.3.3. Fortalecimiento de la Provincia Cartama como esquema asociativo

Uno de los pasos más importantes que ha dado el territorio del Suroeste es la constitución del Esquema Asociativo Territorial de la “Provincia del Cartama”, contemplado en la Ley 1454 de 2011, el cual incentiva la unión de dos o más municipios para que de manera conjunta presten servicios públicos domiciliarios, ejecuten obras de infraestructura y reclamen competencias al gobierno nacional como lo puede ser el catastro y su administración (Proantioquia, 2021). De acuerdo con Elorza (2019), con la Provincia se puede además fortalecer la capacidad de gestión administrativa y fiscal de los 11 municipios que la conforman (Támesis, Caramanta, Valparaíso, La Pintada, Santa Bárbara, Montebello, Fredonia, Venecia, Tarso, Pueblorrico y Jericó), la cual es limitada al tratarse de municipios de categoría 6 con entornos de desarrollo intermedio según la clasificación de ruralidad del DNP.

En este mismo sentido, la figura de Provincia puede constituirse como un instrumento de planificación supramunicipal que articule los esfuerzos de los diferentes municipios frente a proyectos estratégicos para la sostenibilidad regional, tales como las vías de Conexión Pacífico 1, 2 y 3 y el Agroparque Biosuroeste (Periódico Regional El Suroeste, 2016). No obstante, para que esto se viabilice, es urgente concretar un proyecto de Ley que reglamente la Provincia Administrativa de Planificación -PAP- como mecanismo de asociatividad territorial que facilite la definición de funciones, la gestión de esquemas de financiación y demás competencias necesarias (Proantioquia, 2020).

2.1.3.4. Efectos de la pandemia de la COVID 19

De acuerdo con Proantioquia (2020), entre las principales afectaciones de la pandemia del COVID 19 en la Provincia Cartama hasta el momento se destaca la caída en la demanda del sector turístico y la reducción de los presupuestos municipales debido a la disminución de ingresos por impuestos. En el caso específico de Támesis, según los actores entrevista-

dos, la pandemia ha tenido dos efectos principales en el territorio: i) el reconocimiento de la situación de inseguridad alimentaria que se vive a nivel local y ii) la migración de personas de la ciudad al campo.

La problemática de inseguridad alimentaria quedó especialmente evidenciada durante los meses de la cuarentena estricta, en los que la zona urbana del municipio enfrentó una situación de desabastecimiento de alimentos básicos debido a las restricciones de circulación, que presentó importantes afectaciones para las poblaciones más vulnerables del territorio (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1). En respuesta a esta coyuntura, desde la Alcaldía de Támesis se promovió la iniciativa de creación de un banco de alimentos, que se materializó gracias al aporte solidario de los campesinos de diferentes veredas del municipio, que donaron sin contraprestación una cantidad aproximada de 17 toneladas de sus productos agrícolas para distribuir entre las familias más impactadas por la pandemia (Alcaldía de Támesis, 2020). A partir de este hecho, surgió el programa “Merca en tu finca o merca en tu casa”, que, desde entonces hasta la actualidad, presta acompañamiento pedagógico y técnico a la población rural de Támesis con el fin de incentivar el cultivo de productos que garanticen la seguridad alimentaria de cada hogar (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1).

Por otra parte, la migración de personas de la ciudad al campo ha obedecido principalmente al retorno de jóvenes y adultos que se encontraban ya hacía varios años en Medellín u otros centros urbanos, y retornaron al municipio durante la cuarentena, en respuesta a la pérdida de sus empleos o a la posibilidad de continuar con sus trabajos o sus estudios de manera virtual (Entrevista a Sebastián Restrepo, Visión Suroeste, 3 de abril de 2021, ID C17). A pesar del levantamiento de las restricciones de movilidad, en el marco del trabajo de campo de esta investigación, se ha evidenciado que una proporción significativa de dicha población ha decidido permanecer inde-

finidamente en el territorio, sumado a otras personas, que, sin ser originarias de Tamesis, han decidido migrar igualmente de los centros urbanos a la zona rural del municipio (Entrevista a Leidy López Toro, Red de Jóvenes 2050, Jódete y COA, 14 de noviembre de 2021, ID C11). Alrededor de este fenómeno de “neururalismo”, se han empezado a señalar tanto riesgos como oportunidades respecto a las desigualdades socioespaciales que han caracterizado la relación campo-ciudad, incluyendo por ejemplo las problemáticas asociadas a la gentrificación rural (Honey-Rosés et al., 2020).

2.2. Dinámicas de la economía rural de Tamesis

A continuación, se exploran los desequilibrios existentes entre las políticas de ordenamiento territorial, los usos del suelo y el funcionamiento de los sistemas agropecuarios del municipio de Tamesis, así como sus impactos sobre el desarrollo rural del territorio, entendiendo lo rural en su sentido amplio.

2.2.1 Uso actual del suelo

Como se muestra en la Figura 23, los usos actuales del suelo en el municipio de Tamesis están concentrados principalmente en la ganadería extensiva (40%) y la agricultura (21%) (SILAP, 2018). El uso agrícola está distribuido entre cultivos permanentes y transitorios, siendo el café, los cítricos, el plátano, la caña, el aguacate hass y el cacao los cultivos permanentes más destacados; y el maíz y el frijol los cultivos transitorios más comunes (Entrevista a An-

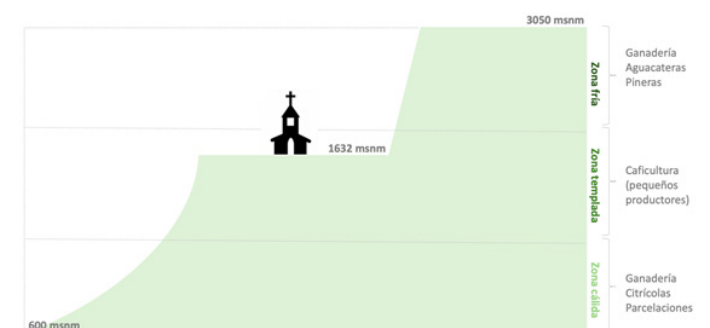


Figura 22: Diferenciación de las principales dinámicas de la economía rural en Tamesis. Fuente: elaboración propia

drés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Tamesis, 19 de septiembre 2021, ID G1). Frente al uso del suelo pecuario, la producción de todo el municipio abarca aproximadamente 9770 hectáreas, de las cuales el 40% corresponde a ganadería de carne, y el 30% a ganadería de doble propósito (SILAP, 2018).

Si bien estas actividades agropecuarias se encuentran distribuidas en todo el territorio, las dinámicas económicas y productivas presentan una diferenciación significativa entre las distintas zonas de vida y pisos térmicos (ver Figura 22).

La zona cálida se caracteriza por el uso extendido de suelos para ganadería, agroindustria (especialmente citricultura) y parcelaciones (SILAP, 2018). Respecto a estos usos, las citrícolas son ampliamente cuestionadas por constituir la mayor extensión de monocultivos del territorio, a pesar de que simultáneamente son reconocidas por representar la principal fuente de empleo formal del municipio junto con las aguacateras (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Tamesis, 19 de septiembre 2021, ID G1). Por otra parte, como se mencionó anteriormente, el aumento no regulado de parcelaciones en esta zona es también percibido como un riesgo para la sostenibilidad del territorio.

En las zonas más templadas, predomina la economía cafetera de pequeños productores, con las dinámicas propias de la caficultura familiar: en Tamesis aproximadamente el 90% de los campesinos tienen solo 1 hectárea de tierra, en la que los miembros del núcleo familiar se distribuyen las labores de siembra y cosecha (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Tamesis, 19 de septiembre 2021, ID G1). En esta línea, a pesar de las limitaciones y retos asociados a la predominancia del café en el desarrollo socioeconómico del territorio (los cuales se detallan en la siguiente sección), a este cultivo se le atribuye la generación de importantes impactos positivos en los niveles de vida de la población, que más allá de la creación de empleos rurales, abarcan la suplantación de funciones del Estado en asuntos críticos como la construcción de escuelas e infraes-

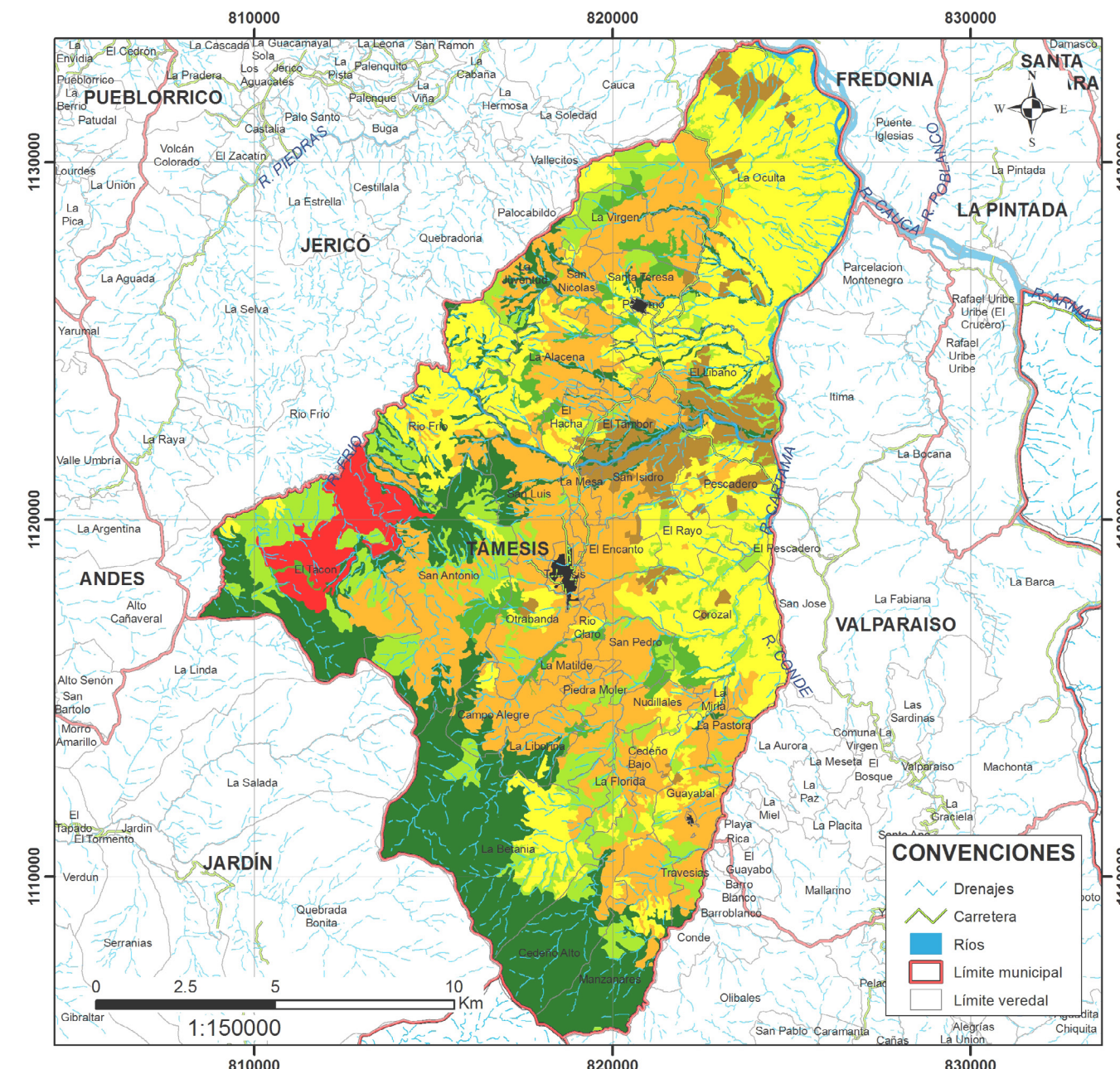


Figura 23: Usos actuales del suelo en Tamesis. Fuente: SILAP (2018)

estructura vial, además de la dinamización de otros sectores económicos (ídem).

Finalmente, hacia la zona más fría, se evidencia la presencia reciente de aguacateras y pineras en tierras que estuvieron destinadas durante las últimas décadas a la ganadería extensiva. Adicionalmente, se identifica la progresiva emergencia de nuevos cultivos como lulo, tomate de árbol y gulupa, cuyos usos del suelo, al igual que en el caso de las aguacateras y pineras, se encuentran restringidos por su cercanía con el DMI (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1).

A pesar de que estas actividades primarias anteriormente mencionadas representan la mayor proporción de los usos del suelo en Támesis, su contribución al PIB municipal es inferior al registrado por las actividades terciarias realizadas en el territorio, lo cual puede atribuirse al bajo valor agregado y fortaleza productiva de su sector agrícola. De acuerdo con los estudios realizados por Proantioquia (2020), este fenómeno constituye un denominador común de los municipios pertenecientes a la Provincia Cartama, con excepción del caso de Montebello (ver Figura 24).

Respecto a las actividades terciarias vinculadas a las dinámicas de la economía rural de Támesis, se

destaca desde aproximadamente seis años el crecimiento progresivo del ecoturismo, agroturismo y turismo científico (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1). Aunque estas modalidades de turismo asociadas a la riqueza natural y arqueológica del territorio se han marcado explícitamente como una apuesta estratégica de Támesis dentro de sus últimos planes de desarrollo (Vasco Galvis, 2019), los actores entrevistados reconocen los riesgos que se podrían enfrentar a nivel local, en caso de que no se estructuren los controles adecuados para prevenirlos y mitigarlos (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1).

Dentro de dichos riesgos, se destaca la presión del turismo sobre los servicios públicos y sobre los ecosistemas, hasta el punto de constituir una amenaza de colapso de la capacidad de carga del territorio, que aún no se encuentra evaluada: "es importante fomentar el turismo como una actividad extra para la economía rural, pero siempre desde el ordenamiento y la regulación, con el fin de evitar casos como los de Santa Fé de Antioquia o Guatapé, en los que la capacidad de carga ha sido superada por la cantidad de turistas y las malas prácticas" (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1). En esta misma línea, se destaca la necesidad de generar acuer-

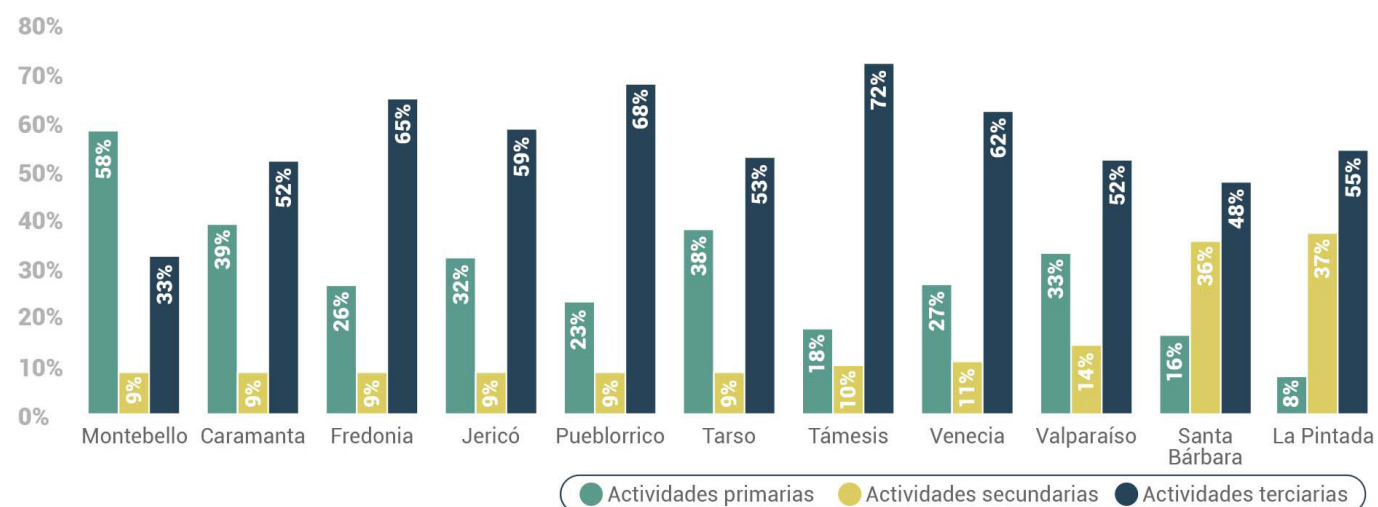


Figura 24: Distribución del valor agregado por grandes actividades económicas. Fuente: Proantioquia (2020) con base en DANE (2018)

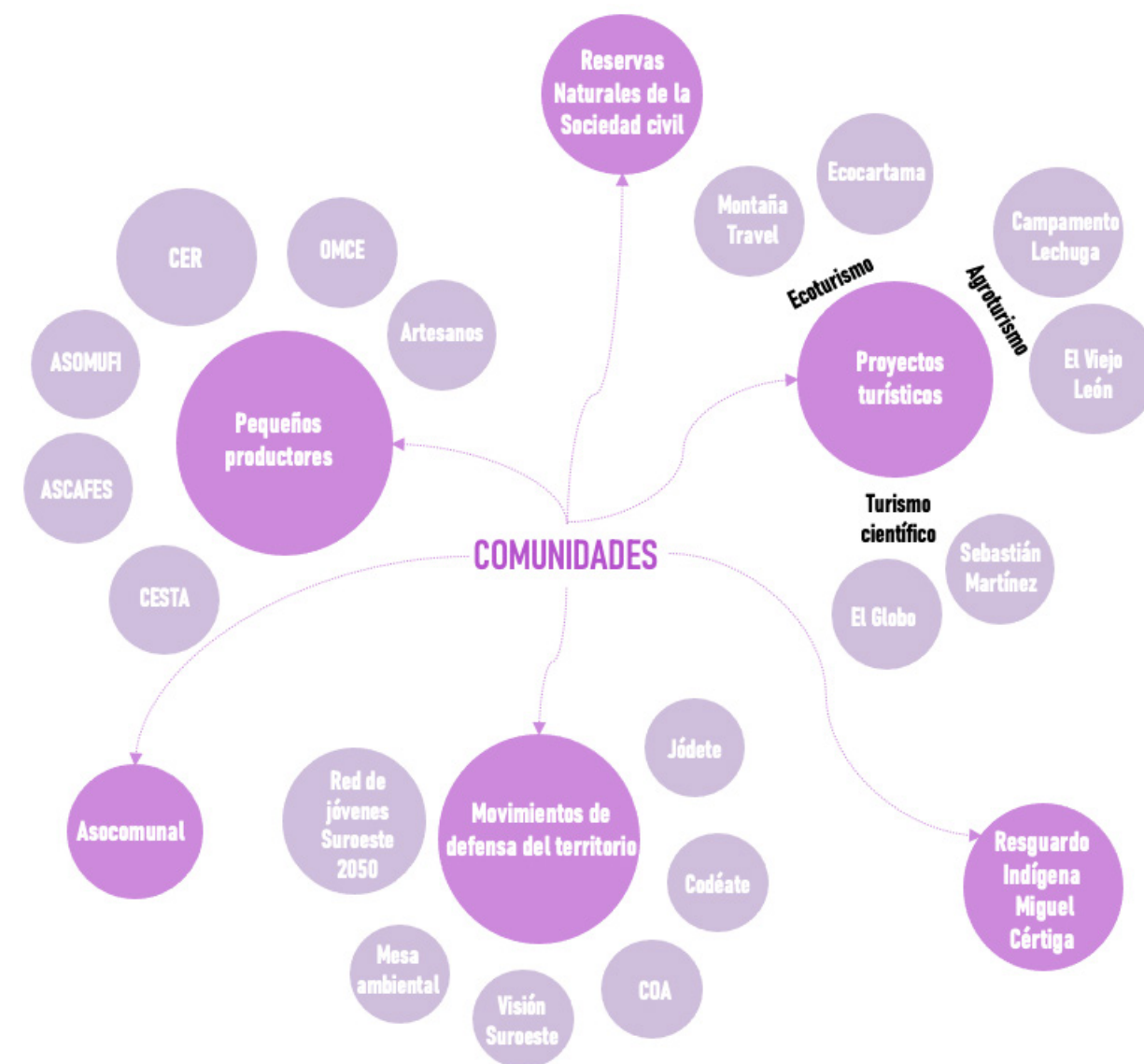


Figura 25: Mapa de actores de la economía rural en Támesis: Comunidades. Fuente: elaboración propia

dos para que el turismo en el territorio sea justo socialmente: "el turismo debe ser inclusivo, porque aquí sucede que los operadores turísticos pasan por predios privados sin pedir permiso ni compensar de alguna manera a los propietarios, y eso es conflictivo" (Entrevista a Sebastián Restrepo, Visión Suroeste, 03 de abril 2021, ID C17).

2.2.2. Mapa de actores de la economía rural

El municipio de Támesis se caracteriza por una amplia convergencia de actores en torno a las dinámicas de la economía rural. En las Figuras 25 y 26 se sintetizan los actores clave identificados a partir de

la revisión de fuentes secundarias, y del trabajo de campo realizado en el marco de esta investigación.

Desde el punto de vista de los sistemas agropecuarios, los actores base son los productores, que abarcan desde campesinos con pequeñas extensiones productivas, hasta empresas agroindustriales, con importante participación en el mercado nacional, como es el caso de la compañía Agrícolas Unidas SA, que se ha convertido en uno de los grandes abastecedores de las principales marcas comerciales de jugos a base de cítricos en las cadenas más importantes de supermercados de Colombia (Entrevista a

Alejandro Gaviria, Gerente de Agrícolas Unidas S.A., 23 de septiembre de 2021, ID 61).

Por el lado de los pequeños productores, se destaca la consolidación de asociaciones, principalmente entorno al café, como la OMCE y ASCAFES, que se han convertido en referentes para el municipio, en la medida en la que se han mantenido en el tiempo, superando los retos de la asociatividad: "la gran mayoría de las asociaciones las quiebran los asociados y por eso la gente le coge temor a asociarse" (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támara, 19 de septiembre 2021, ID G1). Así mismo, se resalta el caso de CESTA, una de las organizaciones de base con más trayectoria en el territorio, que ha conservado desde sus inicios una importante apuesta por generar bienestar para los miembros de sus unidades productivas a partir de los principios de la economía solidaria (Entrevista a Camila García, Cesta, 2 de abril de 2021, ID C4).

Por otra parte, como se mencionó en la sección anterior, en respuesta a la realización de posibles proyectos mineros, Támara se caracteriza actualmente por la consolidación de una amplia variedad de or-

ganizaciones de base que se movilizan conjuntamente para defender la vocación agrícola del territorio, entre las cuales se destaca el Codéate (Comité por la Defensa Ambiental y del Territorio), Jódete (Jóvenes por la defensa del territorio) y Visión Suroeste.

La importancia estratégica de este municipio para la sostenibilidad del Suroeste desde las potencialidades de su ruralidad ha generado además que se haya convertido en el epicentro de proyectos estratégicos con alcance regional como el Agroparque Biosuroeste y la Alianza Cartama Sostenible, en los que confluyen actores del sector privado, el gobierno local y regional, y la academia. El Agroparque, pretende convertirse en una plataforma para el desarrollo territorial sostenible enfocado en el fortalecimiento y la dinamización socioeconómica, impulsando mejoras en la productividad, competitividad, sostenibilidad ambiental del territorio y el bienestar de sus habitantes, a partir de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Finalmente, vale la pena resaltar la acción de los gobiernos locales de los últimos periodos, que desde

el año 2001 han posicionado la agricultura y el ecoturismo como los principales motores del desarrollo en Támara (Vasco Galvis, 2019), generando así un contexto político-institucional favorable para el impulso de la economía rural.

2.2.3. Contexto político- institucional

Una de las cuatro líneas estratégicas del actual Plan de Desarrollo Municipal "Támara nos pertenece" 2020-2023 es "La ruralidad como eje generador de confianza en el territorio", la cual reúne una serie de programas que apuntan a resolver problemáticas de alta sensibilidad como la pérdida de la cultura campesina, el éxodo rural, dificultades en la producción y comercialización de los productos, y las tensiones en el uso del suelo relacionadas principalmente con el crecimiento de la frontera agrícola sobre zonas de conservación y las prácticas agropecuarias poco sostenibles (Alcaldía de Támara, 2020).

En esta misma línea, la administración municipal se ha propuesto construir una Política Pública para la Ruralidad, en sintonía con la denominada "Política Pública del Sector Campesino" legislada en el Plan

Nacional de Desarrollo "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", en su artículo 253, y atendiendo, además, a la Directiva 07 de 2019 de la Procuraduría General de la Nación, que insta a todas las autoridades administrativas competentes a crear planes, programas, estrategias y políticas públicas a favor del reconocimiento de los derechos del campesinado (Alcaldía de Támara, 2020).

Uno de los objetivos centrales de dicha política es fortalecer la cultura y la economía campesina a través de diferentes acciones como: la compra de predios para su distribución, el desarrollo de la autonomía alimentaria del municipio estimulando la producción local, la aplicación de modelos de producción sostenibles basados en la agroecología, la permacultura, los sistemas silvo-pastoriles, agroforestales, entre otros (Alcaldía de Támara, 2020).

Adicionalmente, además de estar abanderada de impulsar la consolidación del Agroparque Biosuroeste, la administración municipal actual ha priorizado también el fortalecimiento de un Centro Integrado de Educación Local -CIELO-, con el cual busca contribuir a través de la educación a la permanencia de

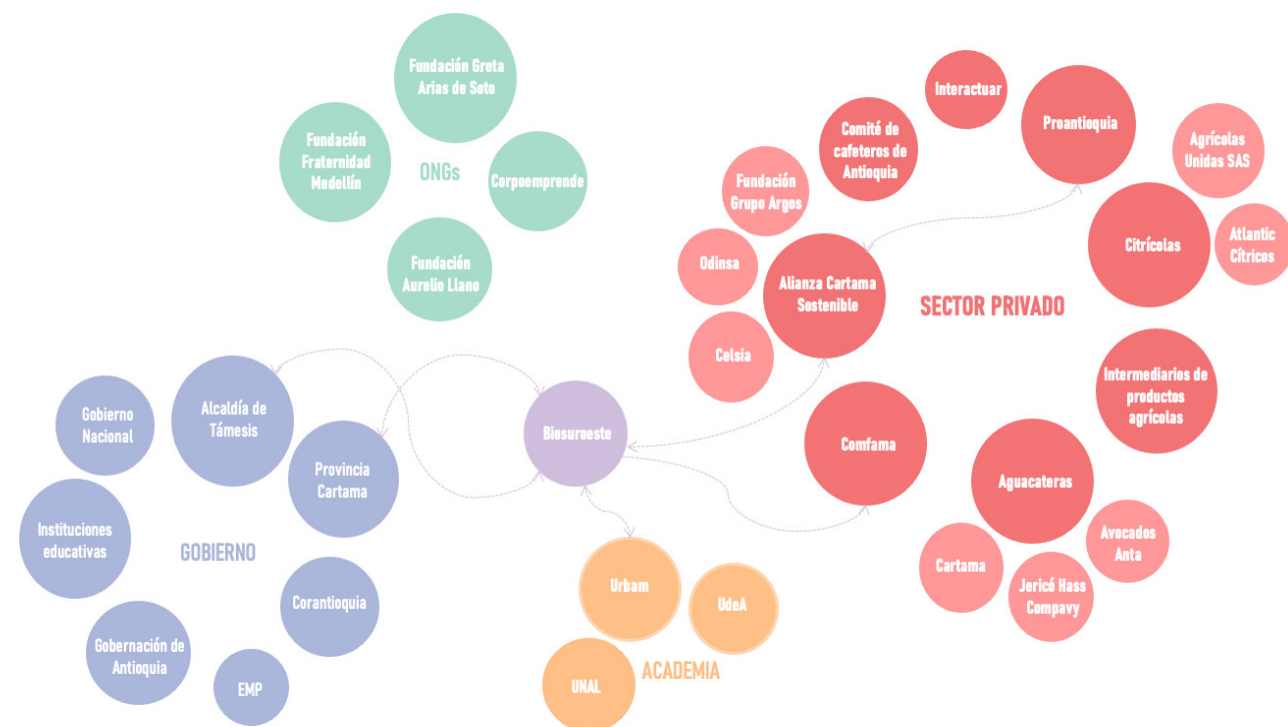


Figura 26: Mapa de actores de la economía rural en Támara: Gobierno, Sector privado, Academia y ONGs. Fuente: elaboración propia



Figura 27: Toldo CESTA. Parque principal Támara. Fuente: elaboración propia

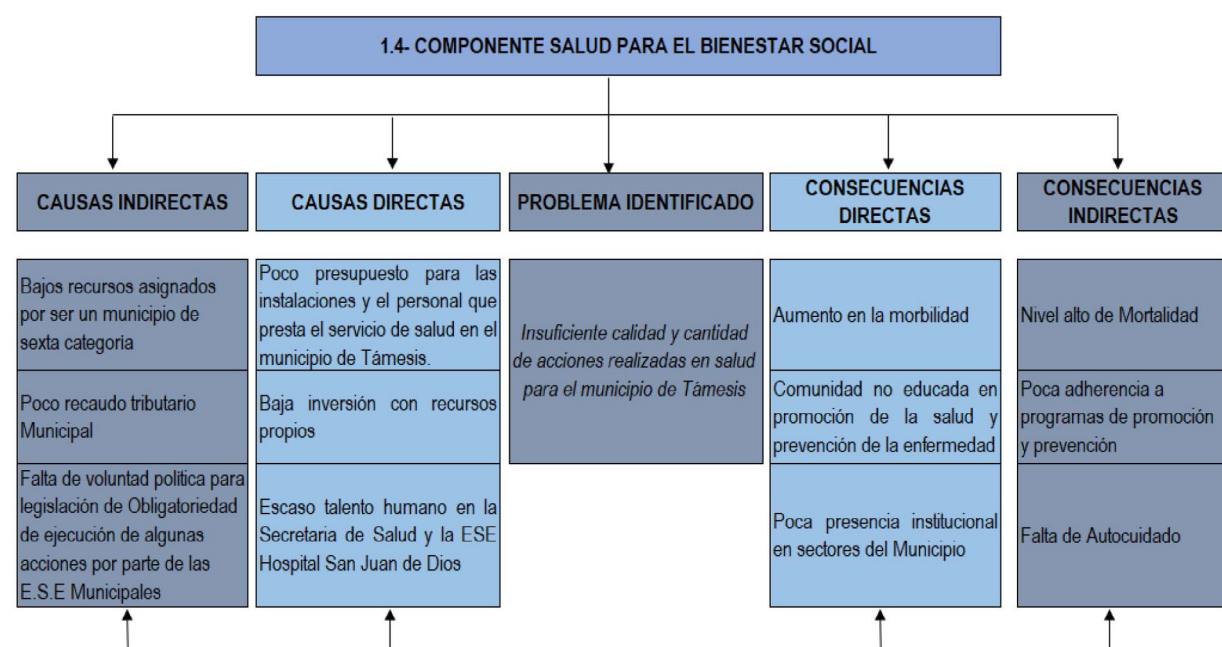


Figura 28: Causas y consecuencias de la desactualización del EOT en Tâmesis. Fuente: Alcaldía de Tâmesis (2020)

la población rural en el campo, trabajando temas como el valor de la tierra y la conciencia sobre la defensa del territorio, y emprendiendo programas y proyectos que obedezcan al fortalecimiento de las cadenas productivas en la región (Alcaldía de Tâmesis, 2020).

En cuanto al Esquema de Ordenamiento Territorial, desde su formulación en el año 2000, plantea algunas normas generales atinadas frente a los usos del suelo rural que incluso hoy, veinte años después, pueden tener vigencia. Excepto por algunas contradicciones en ciertos usos asignados al suelo de protección, como la construcción de parcelaciones sobre zonas de protección del patrimonio antropológico, los usos definidos para las zonas de conservación ecológica y las de producción agropecuaria guardan coherencia. También es posible identificar una intención, desde esa época, de aplicar sistemas de producción más sostenibles (como cultivos silvoagrícolas y agrosilvopastoriles), que procuren el cuidado y restauración de los suelos, además de una postura en contra de la minería a cielo abierto con impactos negativos en el entorno (Alcaldía de Tâmesis, 2000). Sin embargo, el esquema carece de varios aspectos

como: un modelo de ordenamiento territorial claro, lo cual dificulta la construcción de un enfoque general que guíe la gestión de las diferentes administraciones hacia una intención común (UNAL, 2010); la definición de las áreas de expansión urbana y normas generales que reglamenten las áreas expuestas a amenazas y riesgos tanto en el suelo urbano como en el rural.

Por tratarse de un esquema de primera generación, este instrumento requiere una revisión y actualización, no solo para estar al día con los requerimientos actuales del ordenamiento territorial, sino para atender a las dinámicas emergentes que ya empiezan a tener un alto impacto en la transformación del municipio, tales como el crecimiento del sector turístico, la suburbanización, la expansión de la frontera agrícola sobre áreas de conservación, entre otras.

En el Plan de Desarrollo Municipal tienen presente esta necesidad y la ubican como uno de los programas a ejecutar dentro de la línea estratégica enfocada en la ruralidad, entendiendo que de este problema se desprenden diversas consecuencias negativas en la ocupación y el desarrollo del municipio como la alta irregularidad en el uso del suelo,



Figura 29: Desequilibrios de la economía rural en Tâmesis. Fuente: elaboración propia

vulnerabilidad ante la explotación minera y bajos indicadores de calidad de vida (ver Figura 28).

2.2.4. Desequilibrios de la economía rural de Tâmesis

Los desequilibrios de la economía rural de Tâmesis se ubican como problema central de la presente investigación. Tal como se muestra en la Figura 29, sus principales causas están asociadas a las tensiones en el uso del suelo y a la baja productividad de los sistemas agropecuarios, con importantes efectos en el desarrollo social, económico y ambiental del territorio.

2.2.4.1 Tensiones en el uso del suelo

En Tâmesis, las dinámicas de la economía rural que abarcan tanto actividades agrícolas como no agrícolas derivadas de la industria, el comercio y los servicios, son generadoras de complejas tensiones en el uso del suelo, que van desde la sobreutilización del suelo, los monocultivos, la ganadería extensiva y el crecimiento de la frontera agrícola, hasta la amenaza de posibles proyectos mineros, la progresiva suburbanización que está cambiando la vocación

productiva del municipio y el aumento acelerado del turismo no planificado, que presenta un riesgo de extralimitación de la capacidad de carga del mismo. Bajo el alcance de este trabajo de grado, a continuación, se exploran las tensiones en el uso del suelo identificadas en Tâmesis con relación a sus actividades agropecuarias.

Sobreutilización del suelo

El mapa de conflictos en el uso del suelo fue uno de los principales productos de la formulación del Sistema Local de Áreas Protegidas de Tâmesis. Dicho mapa se construyó con la finalidad de caracterizar la presión existente en el territorio sobre el recurso suelo, por usos que no son compatibles con su potencial o capacidad. De ahí radica su importancia pues señala las zonas en las que diferentes actividades económicas están teniendo un impacto en términos ambientales.

En la Figura 30 se presenta la metodología implementada para identificar estos conflictos. Por un lado, el uso actual se determinó a través de los mapas de coberturas vegetales, usos del suelo registrados en el EOT (1999) e información primaria obte-

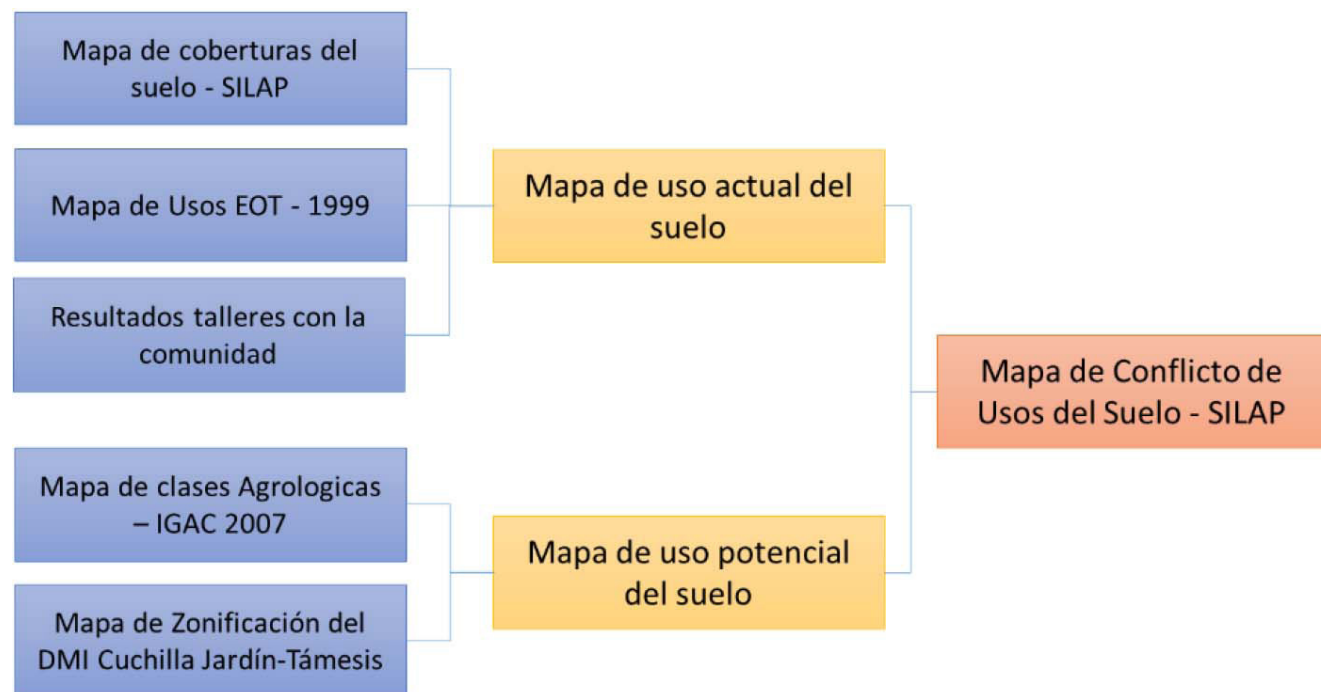


Figura 30: Metodología mapa de conflicto en el uso del suelo. Fuente: SILAP (2018)

nida de talleres con la comunidad. Por el otro, para identificar el uso potencial se cruzaron los mapas de clases agrologicas del IGAC (2007) y la zonificación del DMI (SILAP, 2018). Finalmente, después de contraponer el uso versus el potencial, se obtuvo la información de las áreas que están: i) en conflicto por sobreutilización del suelo, ii) sin conflicto de uso o uso adecuado del suelo, y iii) en conflicto por subutilización.

Como se evidencia en la Figura 31, las áreas sobreutilizadas son aquellas en las que se presenta una situación de degradación del suelo por un uso inadecuado que supera la capacidad de soporte del mismo, en contraste con las áreas subutilizadas, que son aquellas con un mayor potencial de aprovechamiento para generar desarrollo económico de acuerdo con sus propiedades físico-químicas, biológicas y geográficas (SILAP, 2018).

En el mapa se observa que la franja en sobreutilización se concentra en la parte media y alta del municipio, probablemente por las pendientes pronunciadas¹³ y también por el traslape de usos in-

tensivos con el área de conservación del Distrito de Manejo Integrado.

Con el objetivo de identificar con precisión el tipo de actividades agropecuarias que están generando degradación de la tierra en el municipio, se cruzó el mapa de conflictos de uso del SILAP con el de usos actuales del suelo y se obtuvo el mapa de “Usos del suelo en zonas de conflicto por sobreutilización” (Figura 32)

El principal hallazgo encontrado es que a pesar de que la ganadería abarca una proporción mayor del territorio respecto a la agricultura (40% frente a 21% respectivamente) (SILAP, 2018), las actividades agroforestales y silvoagrícolas son el principal motor de la sobreutilización del suelo en Támesis.

Expansión de la frontera agrícola sobre áreas de conservación

Otro tipo de tensión en el uso del suelo es la presión que ejercen las actividades agropecuarias intensivas o con prácticas no sostenibles sobre áreas de interés para la conservación, sea porque se desarrollen en los límites y paulatinamente vayan “ganando” terreno o porque directamente están ubicadas sobre es-

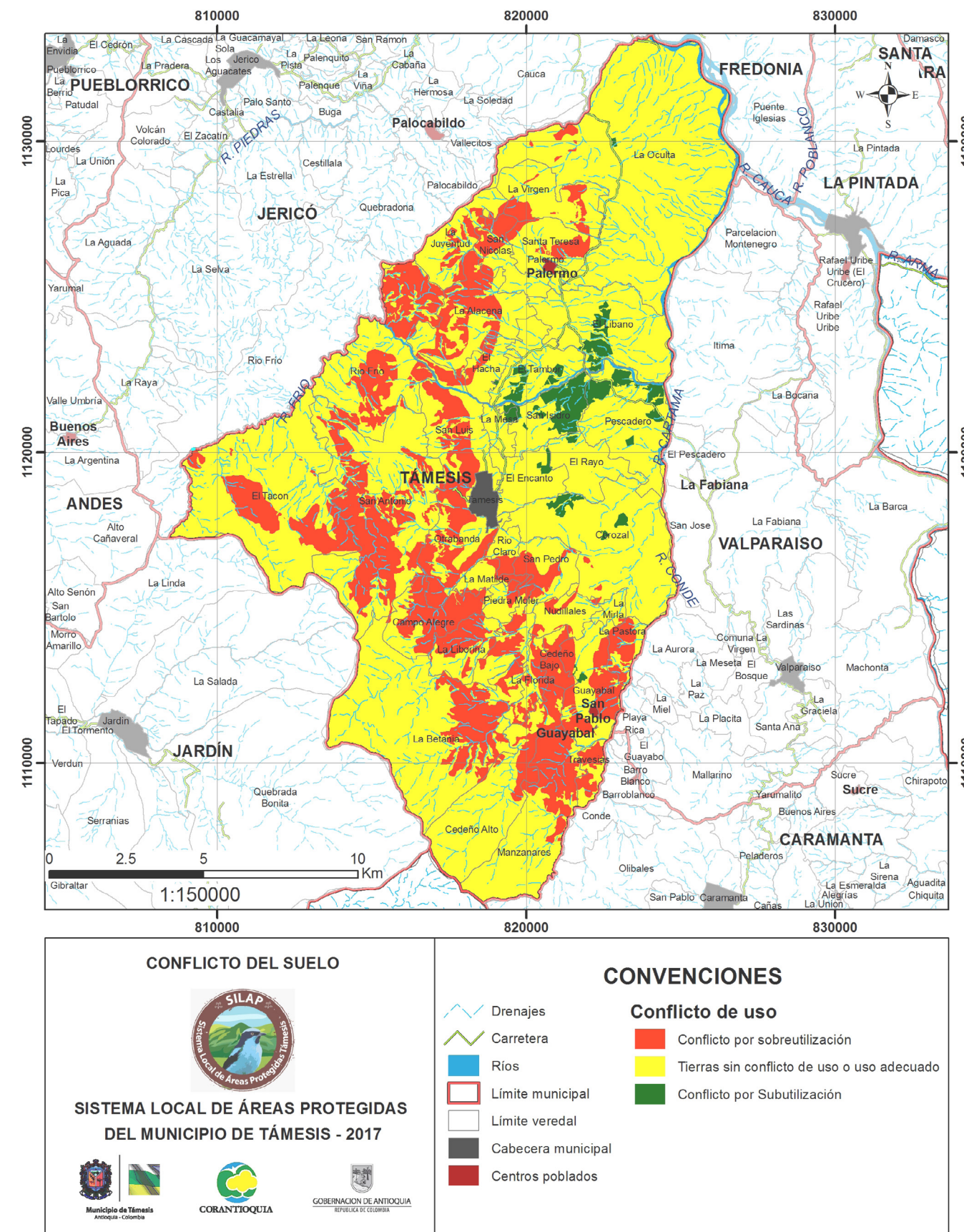


Figura 31: Conflicto de uso del suelo en Támesis. Fuente: SILAP (2018)

¹³ Dado que la capacidad del suelo también depende del porcentaje de inclinación de acuerdo con el marco de clasificación de las clases agrologicas.

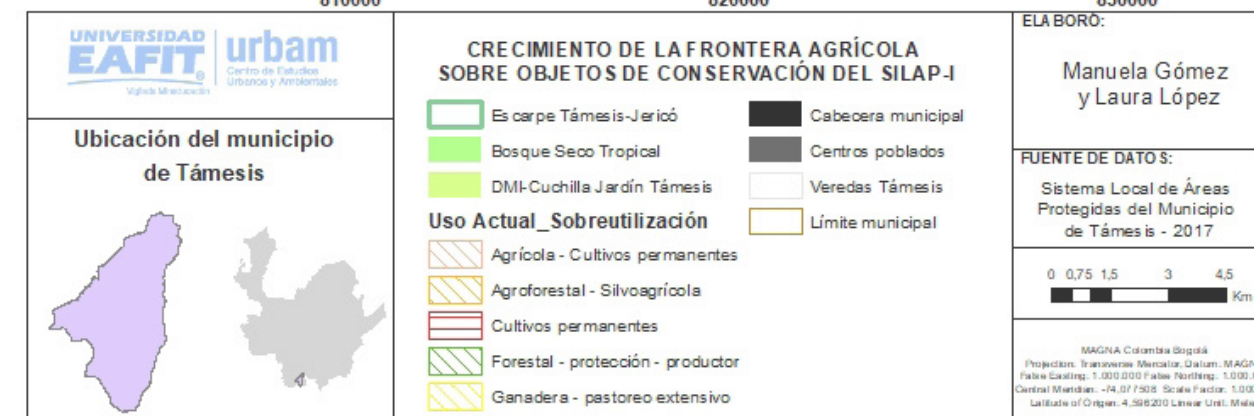
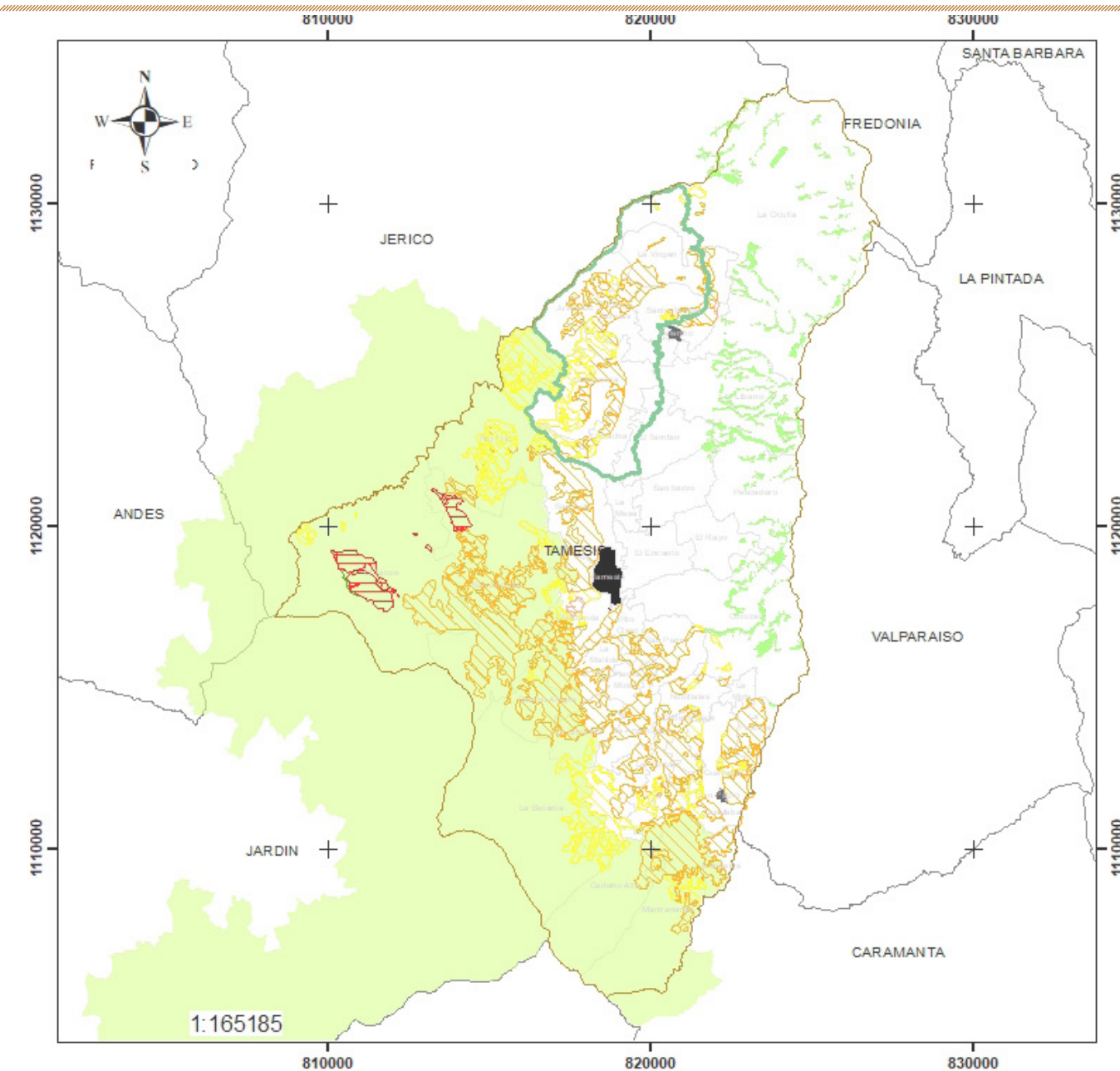
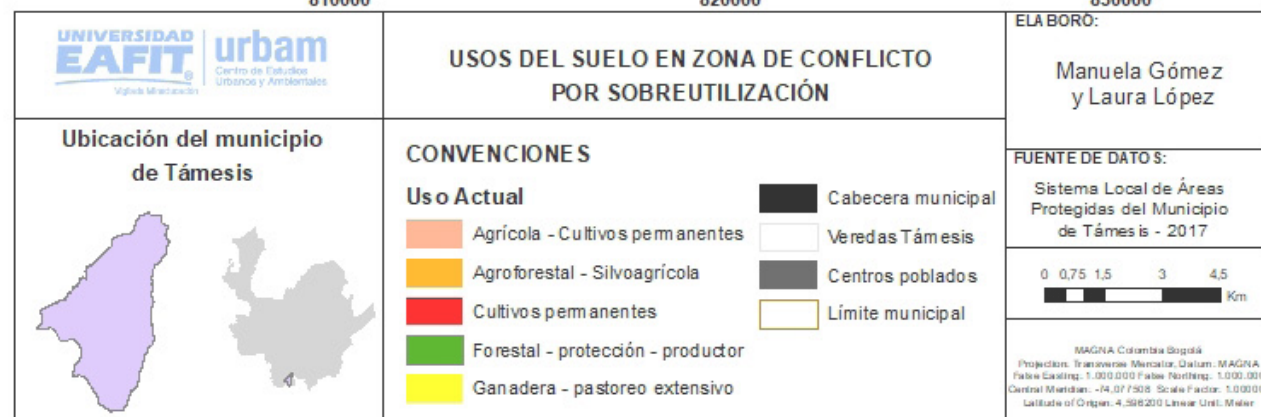
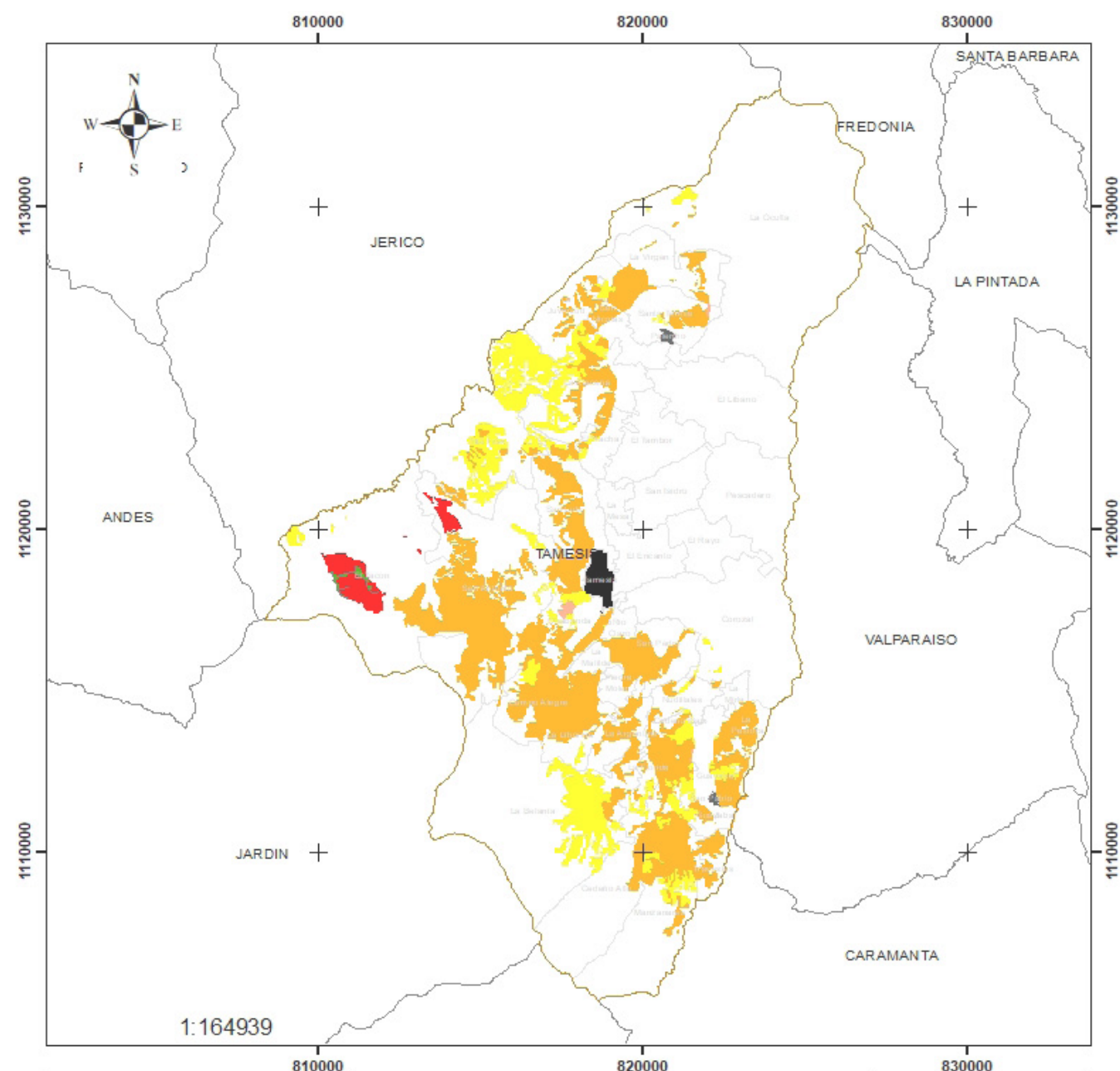


Figura 32: Usos del suelo en zonas de conflicto por sobreutilización- Fuente: elaboración propia

Figura 33: Presión de actividades agropecuarias con conflicto por sobreutilización sobre el DMI, el Escarpe Jericó Tamesis y el Bosque Seco Tropical en Tamesis.- Fuente: elaboración propia

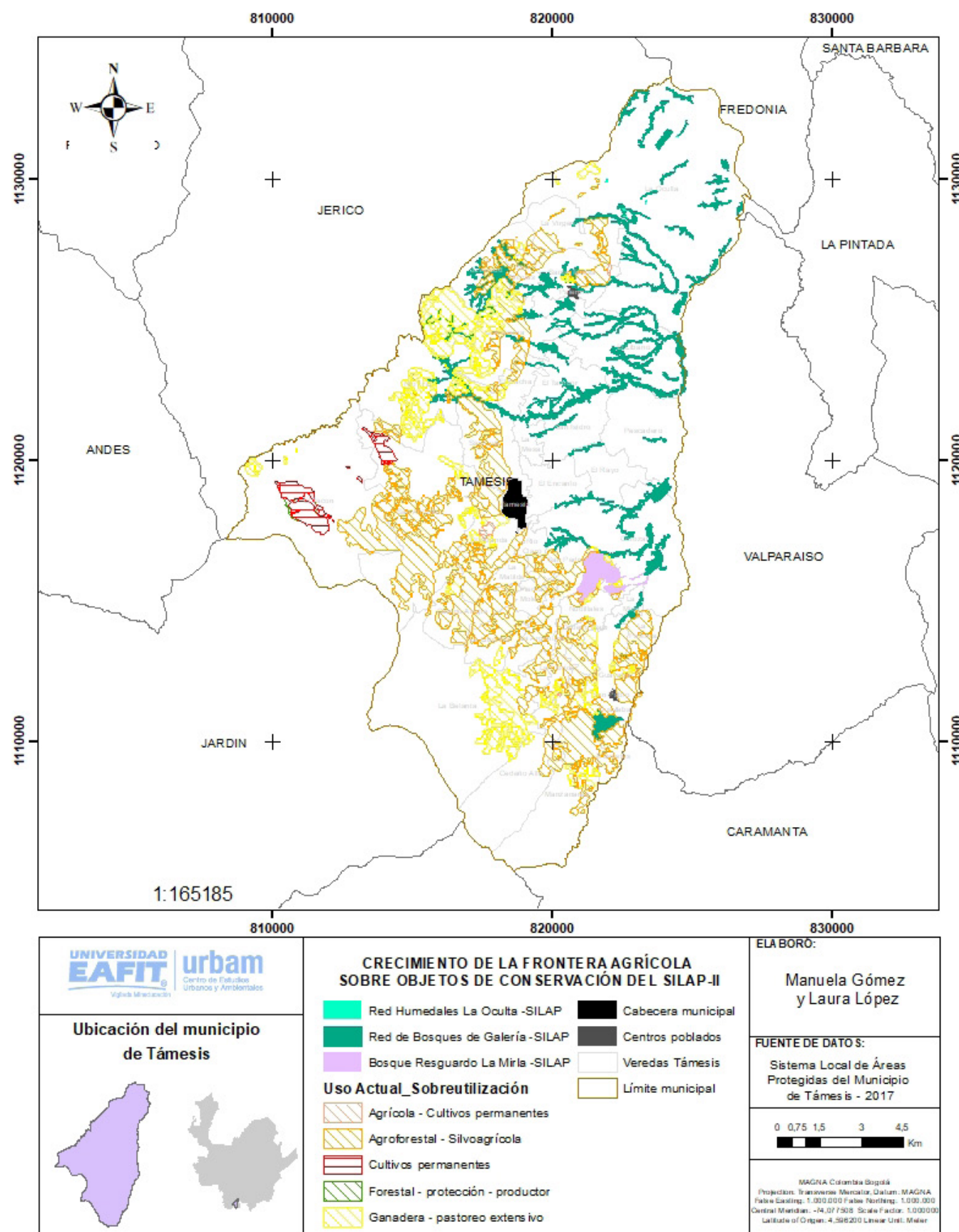


Figura 34: Presión de actividades agropecuarias con conflicto por sobreutilización sobre la Red de Humedales La Oculta, la Red de Bosques de Galería y el Bosque Resguardo La Mirla en Tamesis

tas áreas sin ningún tipo de regulación. En el caso de Tamesis, se hizo el ejercicio de cruzar el mapa de los “Usos del suelo en zonas de conflicto por sobreutilización” y el mapa de las áreas de conservación del SILAP, para rastrear esta problemática.

Se encontró que las tensiones generadas por actividades agropecuarias con conflicto por sobreutilización sobre áreas protegidas están concentradas en cuatro objetos de conservación prioritarios para el territorio: el Distrito de Manejo Integrado, el Escarpe Jericó Tamesis, la red de bosques de galería y el bosque del Resguardo Indígena de la Mirla (ver Figura 33 y Figura 34).

De acuerdo con los datos espaciales analizados, las actividades que ejercen mayor presión sobre las áreas de protección en Tamesis son, en orden de magnitud, los cultivos agroforestales, la ganadería extensiva y en menor medida los cultivos permanentes. Esta problemática se asocia en primera instancia a la baja capacidad de las autoridades ambientales competentes para controlar los usos adecuados de las zonas de protección:

“Respecto al DMI, por ejemplo, la zona de uso sostenible solo permite pequeñas parcelitas de pancoger, muy agroecológicas y no grandes extensiones de monocultivo [...]. Ahí es donde falla el Estado, porque es responsabilidad de Corantioquia cumplir una función coercitiva de vigilancia que no tiene la administración municipal sobre esas áreas. También falla el Estado, porque Tamesis, al ser un municipio de sexta categoría, solo tiene dos técnicos ambientales para atender todo su territorio y así no es posible ser operativo” (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Tamesis, 19 de septiembre 2021, ID G1).

Al respecto, es necesario diferenciar el tipo de intervención requerida por parte del Estado según el tipo de actor cuyas actividades productivas ejercen presión sobre las áreas protegidas en el territorio, ya que existen divergencias sustanciales entre el impacto provocado por empresas que han transgredido la frontera agrícola por medio de la extensión

de sus monocultivos, y las comunidades, que han vivido y dependido de las actividades agropecuarias realizadas en dichas tierras, antes de que fueran declaradas como objetos de conservación (ídem). Este último fenómeno se complejiza aún más, al considerar los impactos socio-económicos de las restricciones en el uso del suelo para los pequeños productores:

“Si yo soy pequeño productor y estoy en área protegida, no puedo hacer crédito, no puedo expandir mis cultivos, no puedo venderle a otros privados [...]. Lo único que me queda es venderle al municipio para que eso se vuelva un monte, pero el municipio no tiene la capacidad de comprar todas esas tierras, entonces el campesino pequeño, queda entre la espada y la pared (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Tamesis, 19 de septiembre 2021, ID G1).

Según Díaz (2008), esta problemática generalizada en las áreas de protección de Colombia, proviene de las falencias y las contradicciones de orden normativo que existen frente a la regulación de este tipo de territorios, entre las cuales se destaca: i) el ideal de que al interior de estas zonas no deben existir comunidades, desconociendo los derechos fundamentales de las poblaciones que tienen procesos históricos de apropiación sobre dichos territorios, ii) la restricción de usos, que solo permite actividades de conservación, educación, control, investigación, educación y cultura, que en la mayoría de los casos, son completamente lejanas a las vocaciones de dichas comunidades, en las que normalmente prevalecen prácticas de producción agropecuaria a pequeña escala, iii) las restricciones de adjudicación de baldíos dentro de las áreas protegidas, que invibilizan la posibilidad de que los campesinos adquieran la propiedad de la tierra, independientemente del tiempo de ocupación que hayan tenido sobre la misma, v) el supuesto normativo de saneamiento predial, por el que al Estado se le atribuye la responsabilidad de la compra de mejoras y predios para que las familias se reubiquen, lo cual usualmente no tiene aplicación debido a la limitación de capacidades institucionales y vi) las contradicciones que

enfrenta la autoridad ambiental al tener que implementar la normatividad prohibitiva al interior de las áreas de protección, y al mismo tiempo, tener que viabilizar las políticas de participación social en la conservación como estrategia de manejo de dichas zonas (ídem).

En este orden de ideas, se evidencia la urgencia de fortalecer los acuerdos y la acción colectiva de las comunidades, la academia, los gobiernos (a nivel local y regional) y el sector privado entorno a la resolución de los vacíos y contradicciones estructurales, especialmente de tipo normativo y de falta de capacidades institucionales, que están poniendo en riesgo las posibilidades de protección de las áreas con alto valor ecológico en Támesis, y a nivel nacional. Así mismo, se destaca la necesidad de fortalecimiento de nuevas alternativas de economía rural que representen oportunidades de desarrollo para las comunidades que han habitado históricamente las zonas de protección, y que, al mismo tiempo, garanticen la conservación y regeneración de sus ecosistemas.

Ahora bien, pensando la incidencia de los grandes productores agrícolas sobre las áreas de conservación, se hizo el ejercicio adicional de ubicar los monocultivos más representativos del municipio de Támesis sobre el mapa de las áreas de conservación del SILAP (ver Figura 35). Los cuatro grandes tipos de monocultivos intensivos presentes en el municipio son el café, los cítricos, las aguacateras y las pineras (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 23 de septiembre 2021, ID G1).

Las tensiones más representativas que se evidencian en este caso son: i) los monocultivos de aguacate de la empresa Jericó Hass Company e inversiones La Moñona y las pineras de la Reforestadora Río Frío sobre el Distrito de Manejo Integrado, ii) los monocultivos de la empresa Cartama sobre el Escarpe Támesis-Jericó, la Red de bosques de galería y otras áreas boscosas, iii) los monocultivos de cítricos de Agrícolas Unidas sobre áreas del Bosque Seco Tro-

pical y la Red de bosques de galería y iv) un caso de menor escala, un monocultivo de café "La Gasapera" sobre otras áreas boscosas importantes para la conservación.

Cabe aclarar que si bien estas empresas aplican prácticas sostenibles (producción de abono con residuos orgánicos, plantas de tratamiento de aguas residuales, conservación de rondas hídricas y de ciertas áreas boscosas, entre otras), es indudable que tienen un impacto sobre los sistemas naturales y otros cultivos, especialmente por el uso intensivo de agroquímicos.

Actividades agropecuarias con alto impacto sobre los ecosistemas

Las prácticas agropecuarias inadecuadas han sido señaladas a nivel global como una de las principales causas de la deforestación, la pérdida masiva de biodiversidad y la degradación de los suelos (Parlamento Europeo, 2020). Respecto al café, que se trata del cultivo con mayor extensión en el territorio, y con alta importancia no solo económica sino cultural (SILAP, 2018), los impactos sobre la degradación del suelo pueden atribuirse principalmente a las prácticas de producción de café difundidas por la Federación Nacional de Cafeteros en el municipio desde 1990, bajo las lógicas de la revolución verde:

"Hace 50 años, había seguridad alimentaria, había frutales, y no eran procesos dependientes de los insumos químicos. En los noventa se dieron varias crisis: la ruptura del pacto cafetero, la violencia, la caída de los precios de café, plagas como la broca y la crisis migratoria [...]. A partir de ese momento, la Federación Nacional de Cafeteros empezó a imponer la práctica de tumar todo para sembrar solo café y de utilizar agroquímicos para aumentar la productividad de los cultivos" (Entrevista a Sebastián Restrepo, Visión Suroeste, 3 de abril de 2021, ID C17).

A pesar de que se reconoce que la Federación ha empezado a promover otro tipo de prácticas en los últimos años, como la siembra de árboles en los lotes de café (cultivo bajo sombra), el uso de plaguici-

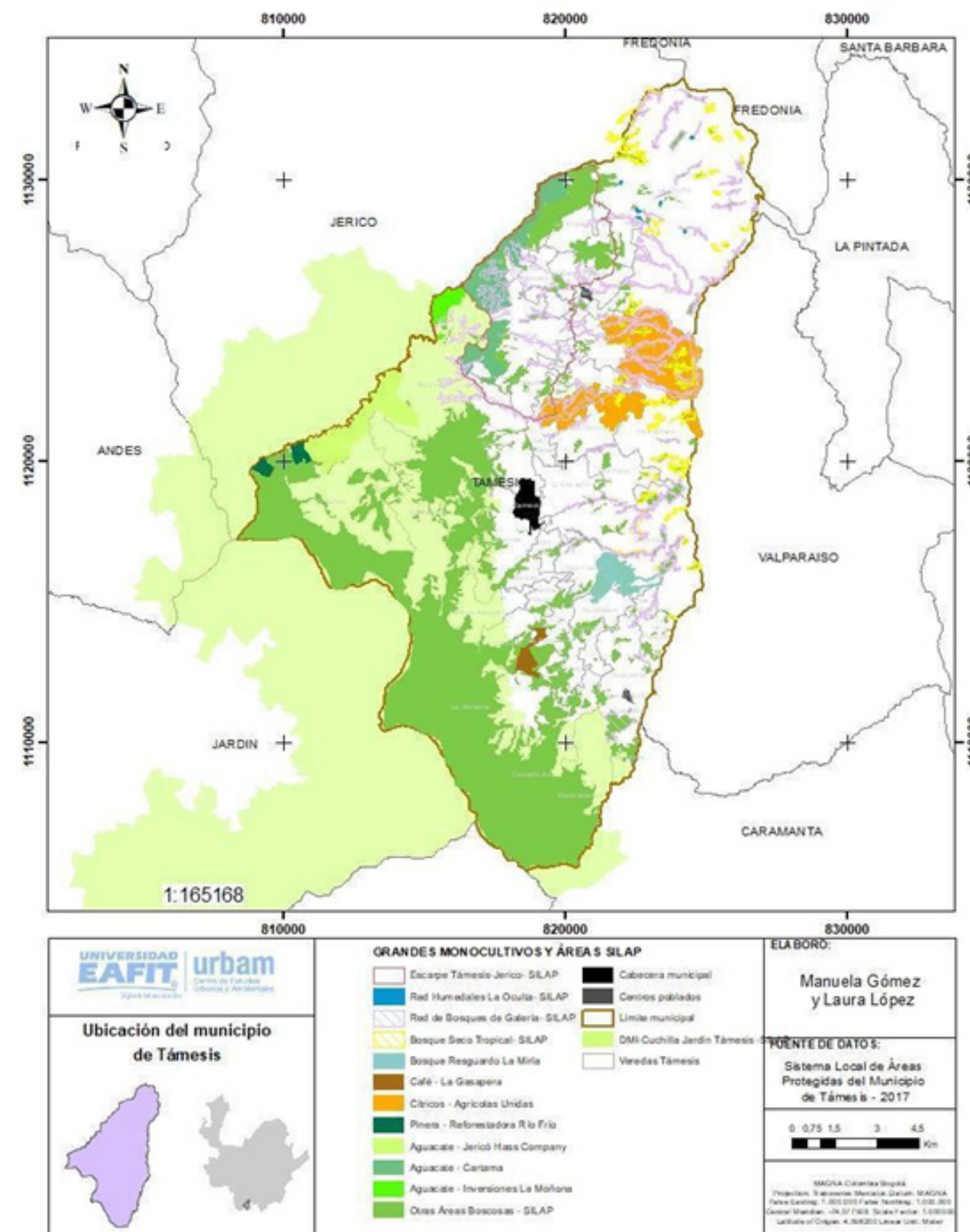


Figura 35: Principales monocultivos en Támesis y sus tensiones con el SILAP. Fuente: elaboración propia

das y fertilizantes sigue siendo predominante, sobre todo debido a que los suelos ya perdieron el equilibrio y la productividad natural (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1).

Así mismo, el manejo de las aguas mieles del café se destaca como otro factor crítico de la degradación del suelo y de las fuentes hídricas, ya que la mayor parte de los caficultores del municipio no cuentan con la infraestructura necesaria para hacer una disposición adecuada de este tipo de vertimientos (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1). Adicionalmente, el contacto de dichas aguas mieles con el suelo o con el agua, tiene un impacto significativo sobre las especies animales y vegetales existentes en dichos ecosistemas, dado que pueden afectar su crecimiento y sus procesos productivos, como es el caso de la germinación de semillas (Torres-Valenzuela et al., 2018).

Las cítrcolas, por su lado, constituyen el segundo renglón económico de Támesis (SILAP, 2018), cuya producción está dividida principalmente entre las plantaciones asociadas a la empresa Agrícolas Unidas SA, con una proporción aproximada de 700ha en el territorio, y las plantaciones de los campesinos que comercializan sus productos cítrcolas por su propia cuenta (Entrevista a Carlos Mario Monsalve y Luis Fernando, Agrícolas Unidas SA, 20 de septiembre de 2021, ID SP2). Al igual que en el caso del café, la principal limitación que se encuentra en los monocultivos de cítrcolas para la transición hacia prácticas agrícolas más sostenibles y regenerativas, es la dependencia de los insumos agroquímicos para mantener los niveles de producción agroindustrial requeridos por la compañía, que sin embargo, se han ido disminuyendo en el marco de las exigencias encontradas para el proceso de exportación de los productos (Entrevista a Alejandro Gaviria, Agrícolas Unidas SA, 23 de septiembre de 2021, ID SP1).

Frente a las posibilidades de mitigación de los impactos ambientales negativos de las cítrcolas, en el

caso de Agrícolas Unidas SA, se destacan las prácticas alineadas con la regulación vigente para el sector, tales como: i) el respeto de las zonas de protección de los ríos (rondas hídricas), ii) la conservación de áreas de bosque nativo presente dentro de sus predios, iii) el adecuado tratamiento de las aguas residuales y iv) la aplicación selectiva de plaguicidas, con el fin de asegurar que solo se ataquen las especies perjudiciales para los cultivos (ídem). Adicionalmente, se resaltan estrategias que van más allá de la normatividad y que constituyen oportunidades de diversificación del negocio, tales como la transformación de la cáscara de los cítrcolas para la producción de abonos, de alimentos para bovinos o de aceites esenciales, en el marco de procesos de economía circular (ídem).

Los monocultivos de aguacate en Támesis, por su parte, han emergido más recientemente en el marco del boom de exportación del aguacate hass en Colombia, que pasó de tener 241 hectáreas con certificación de Rainforest Alliance en 2018, a un valor aproximado de 1000 hectáreas en 2019, consolidándose como uno de los países con mayor crecimiento en este mercado durante los últimos años (Gil García y Echavarría Monsalve, 2020). Al igual que en el caso de las cítrcolas, la producción de este tipo de cultivo en el municipio está distribuida entre pequeños productores y algunas empresas agroindustriales, entre las cuales se destaca Jericó Hass Company SAS, Cartama e Inversiones la Moñona

Las aguacateras se ubican en las veredas altas de Támesis, tales como La Liboriana, La Oculta, La Alacena, La Juventud, Campo Alegre, San Antonio, El Tacón y Río Frío. Su presencia en el municipio ha generado un amplio debate en torno a sus impactos ambientales y sociales. En términos ambientales, y específicamente en términos de uso del suelo, el mayor cuestionamiento ha girado alrededor de su cercanía con áreas de conservación como el DMI:

“Al principio ellos creían que estaban por allá en el bajo cauca o en Tarazá, compraban tierra, metían retros, ocupaban cauces, no contestaban [...]. A pe-



Figura 36: Finca cacaotera El Viejo León, vereda San Isidro, Támesis. Fuente: elaboración propia

sar de que las tierras que ocuparon, que quemaron, que le metieron motosierra, son de Jericó, están justo al otro lado del Río Frío que es frontera con Támesis, así que hicimos un informe que les generó una sanción, y a partir de eso, sentamos un precedente a partir del cual han empezado a trabajar junto con nosotros como autoridad ambiental de Támesis a nivel local” (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 19 de septiembre 2021, ID G1).

En esta misma línea, otros aspectos críticos ampliamente señalados respecto a las aguacateras han sido la afectación de fuentes hídricas y la alta utilización de agroquímicos (ídem). Respecto a sus impactos sobre el agua, uno de los actores entrevistados explicó que no es congruente estigmatizar las plantaciones de aguacate aludiendo posibles riesgos de agotamiento de las fuentes hídricas, ya que las experiencias de Chile y Perú han ocurrido en condiciones geográficas y climatológicas completamente diferentes, en contraste con los altos niveles de humedad y pluviosidad que caracterizan las zonas altas del municipio de Támesis (Entrevista a Ricardo Romero, Jericó Hass Company, 29 de septiembre de 2021, ID SP8). Asimismo, en lo concerniente a la utilización de agroquímicos, se hizo referencia a la importancia de que los cultivos de aguacate se gestionen bajo sellos de calidad que garanticen su sostenibilidad ambiental y social, teniendo la disminución de plaguicidas y fertilizantes como un objetivo fundamental (ídem).

En este orden de ideas, es posible afirmar que más allá de su naturaleza como monocultivo, el mayor o menor impacto de las aguacateras sobre los suelos, el agua y la biodiversidad, depende del tipo de prácticas que se implementen en el manejo del cultivo: se genera una gran diferencia cuando una aguacatera entra al territorio respetando las zonas de recarga hídrica y los corredores de especies nativas, ampliando los nacimientos, siguiendo los lineamientos del ordenamiento territorial, implementando estándares ambientales de exportación y reforestando áreas que antes en su mayoría estaban destinadas a

la ganadería extensiva (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Tamesis, 23 de septiembre 2021, ID G1).

Bajo la misma lógica de las consideraciones presentadas respecto a las cítricas y a las aguacateras, se encuentra que el mayor impacto de los cultivos forestales sobre el suelo está dado por las prácticas agrícolas prevalecientes en su manejo:

“En el caso de las pineras, el árbol tiene raíz profunda, genera ciclos del agua, sube los nutrientes, genera microclima y las semillas están en estado de latencia. Lo que pasa es que cuando usted mete una plantación forestal tupida no hay luz solar, y si no hay luz solar, las otras semillas no aparecen, entonces cae toda la hojarasca que es de pino, de eucalipto, de teca, de melina, de acacia o de cualquier otra especie, y ahí no vuelve a nacer nada. Pero si usted empieza a hacer entresacas, hay una explosión de semillas nativas y de absolutamente de todo, entonces están errados cuando se paran desde una posición de ambientalismo radical” (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Tamesis, 23 de septiembre 2021, ID G1).

Finalmente, respecto a la ganadería y pastoreo como motor de sobreutilización del suelo, su amplia extensión en el municipio se atribuye principalmente a la compra masiva de tierras que tuvo lugar durante la época más álgida del narcotráfico en Colombia, hacia la década de los noventa (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Tamesis, 23 de septiembre 2021, ID G1). Por otro lado, el impacto de la ganadería sobre la pérdida de hábitats naturales, la fragmentación de los ecosistemas y la disminución de la productividad del suelo, se señala como producto del modelo ganadero que ha prosperado históricamente en el país (SILAP, 2018), caracterizado por un enfoque extensivo-extractivo, con niveles de inversión deficientes y con bajo desarrollo de acciones administrativas que impulsen la competitividad del sector en los mercados globales (Mahecha Ledesma et al., 2002; Van Ausdal, 2009).

2.2.4.2. Baja productividad de los sistemas agropecuarios

De acuerdo con el Banco Mundial (2020), la productividad, entendida como la eficiencia general con la que se combinan los factores de producción para producir los bienes y servicios, puede explicar hasta casi la mitad de las diferencias en el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita existente entre los países del mundo, razón por la cual se considera como un mecanismo indispensable para el desarrollo económico y la reducción de la pobreza. En esta misma línea, se señalan las contribuciones del aumento de la productividad en el sector agropecuario al desarrollo rural y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre las cuales se destacan sus aportes a: i) la seguridad alimentaria a nivel global, ii) al mayor crecimiento económico a largo plazo gracias a la liberación de personas que pueden emplearse en actividades con mayor valor agregado, iii) la reducción de la huella ambiental al producir lo mismo, o mucho más, con los mismos o menos recursos naturales y iv) la conservación de la frontera agrícola gracias al mayor rendimiento de la tierra ya destinada para usos productivos (CPC, 2017; FAO, 2021b). En el caso de Colombia, se afirma que la baja productividad del sector agropecuario es una de las limitaciones clave de la competitividad del país (OCDE, 2015).

A continuación, se detallan los principales hallazgos respecto a los factores críticos que pueden explicar la baja productividad del sector agropecuario en el municipio de Tamesis, bajo cuatro dimensiones de análisis: i) Barreras de concentración, uso y propiedad de la tierra, ii) Barreras de mercado para los pequeños productores, iii) Barreras de infraestructura y tecnología y iv) Barreras del empleo rural.

Barreras de concentración, uso y propiedad de la tierra

Como se mencionó en el Capítulo 1, el conflicto agrario, asociado a todos los problemas de concentración, propiedad y uso de la tierra en Colombia, y señalado además como una de las principales

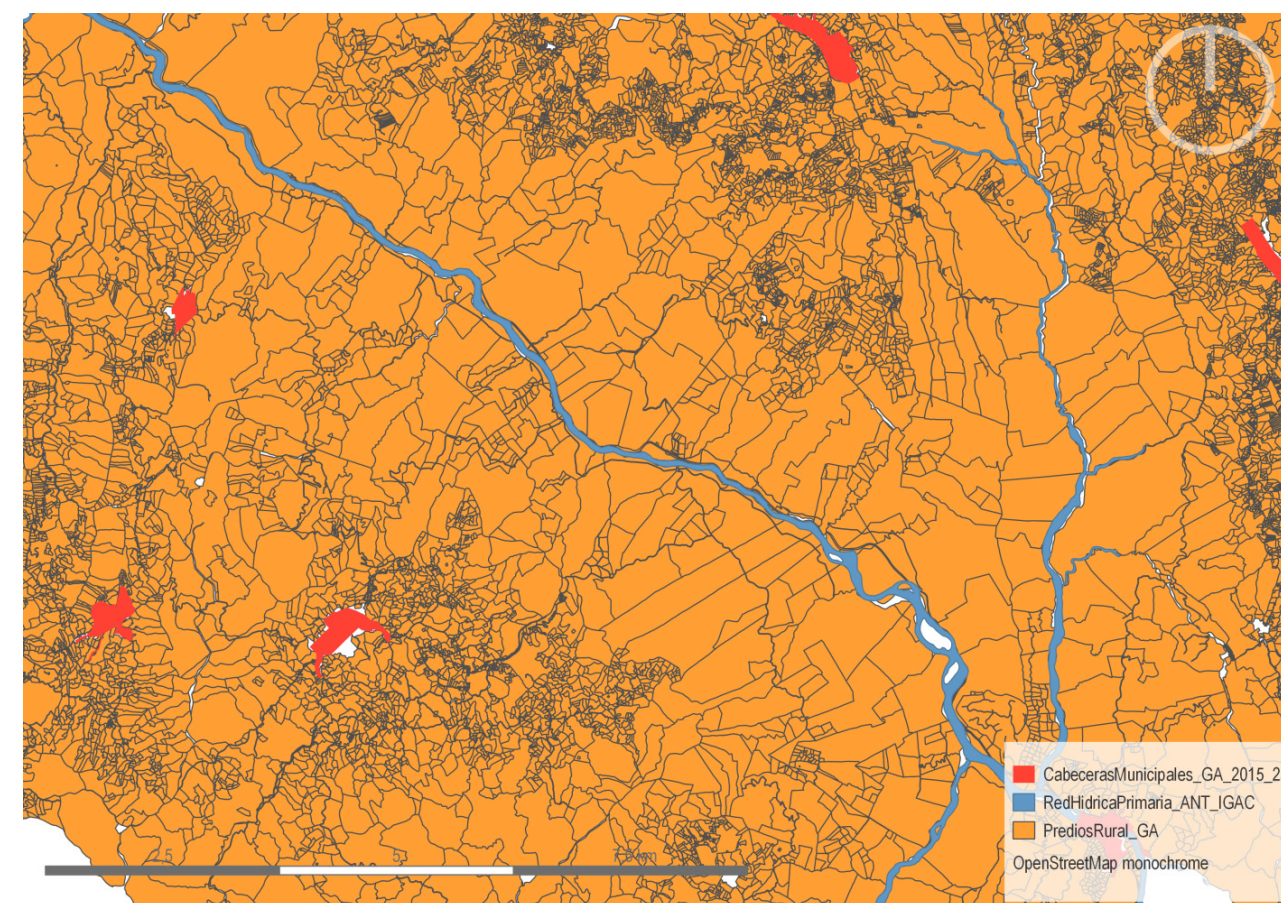


Figura 37: Predios rurales de la Provincia del Cartama. Fuente: elaboración propia

Categoría según tamaño predio	Cuenta de predios	Suma total del área (Ha)	Porcentaje de área
Grande	10	3018,940105	11,47%
Mediana	254	14127,77087	53,67%
Microfundio	2.651	2279,804419	8,66%
Minifundio	632	3488,709597	13,25%
Pequeña	241	3409,592905	12,95%
Total, general	3.788	26324,8179	100,0%

Tabla 4: Clasificación y caracterización de los predios rurales en Tamesis - Fuente: SILAP (2018)

causas del conflicto armado del país, ha constituido una importante barrera para el desarrollo rural en una amplia extensión del territorio nacional. De acuerdo con Fedesarrollo (2021), la alta concentración de la tierra constituye una de las variables más críticas para el aumento de la productividad del sector agropecuario, complejizado además por el alto grado de informalidad de la propiedad, reflejado en

un catastro desactualizado que no ha servido como instrumento eficiente de tributación por parte de las entidades territoriales.

Este fenómeno de concentración del suelo en pocos propietarios se refleja claramente en el análisis de prediación de la Provincia Cartama, ilustrado en la Figura 37, en el que se identifica que cerca de las

cabeceras municipales la tenencia de la tierra corresponde a una multiplicidad de pequeños propietarios, mientras que a medida que se desciende en la ladera, hacia el cañón del Río Cauca, hay grandes extensiones de tierra en mano de pocos poseedores, que en su mayor extensión, se trata de tierras improductivas destinadas a vivienda campestre y de recreación (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 23 de septiembre 2021, ID G1).

En el caso específico de Támesis, se evidencia una réplica de este mismo patrón, por el que diez propietarios de predios grandes poseen aproximadamente la misma cantidad de tierra que 241 propietarios de predios pequeños (ver Tabla 4).

Barreras de mercado para los pequeños productores

Según el DNP (2015), los pequeños productores en Colombia enfrentan importantes desafíos que se traducen en costos de producción más altos respecto a los productores de gran tamaño, limitando así su competitividad y sus posibilidades de tener una mayor participación en los mercados nacionales e internacionales.

En el caso de Támesis, a partir de las entrevistas realizadas a pequeños productores de diferentes tipos de cultivos en el municipio, se encontró que sus principales barreras de mercado están asociadas a: i) la baja valoración y compra de sus productos a nivel local, ii) los sobrecostos que implica la intermedia-

ción para acceder a mercados regionales, iii) las altas exigencias frente a los riesgos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad de la producción, que no tienen ningún tipo de diferenciación frente la producción agropecuaria a gran escala, iv) la alta exposición y vulnerabilidad frente a los riesgos climáticos y de volatilidad de los precios en el mercado internacional, v) los altos costos de los insumos agrícolas, que crecen para todos los tipos de cultivo al ritmo de las alzas en los precios del café y no se vuelven a estabilizar, y vi) las dificultades de acceso a crédito:

“La economía del municipio ha tenido una cultura campesina arraigada de producción muy tradicional, todavía enfocada en la venta a un intermediario y cuando mucho a una cooperativa. Es importante romper con la intermediación para consolidar la columna vertebral de cualquier sistema productivo, sea café, cítricos, ganadería, aguacate, cacao, etc. [...]. Los campesinos no ponen el costo de la producción en el precio de venta, y los intermediarios son los que se llevan la mayor parte de la ganancia, porque se aprovechan de eso y deciden el precio a pagar por la "sobreoferta" de productos [...]. Al productor le toca asumir solo la siembra, la inclemencia del clima y las alzas en los insumos agropecuarios [...]. Adicionalmente, para los campesinos es casi imposible llegar solos a comercializar sus productos a las grandes plazas de mercado, porque normalmente, en estas plazas ya existen acuerdos de precios a pagar según el número de toneladas de producto” (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 23 de septiembre 2021, ID G1).



Figura 38: Caracterización de vías terciarias en el municipio de Támesis. Fuente: Alcaldía de Támesis (2020)

“Los campesinos no tenemos garantías. Esto es especialmente grave bajo escenarios de cambio climático, en donde la variabilidad climática pone en peligro las cosechas” (Entrevista a Mario Vergara, OMCE, 18 de septiembre de 2021, ID C3).

En este orden de ideas, se evidencia la relevancia de impulsar estrategias multiactor que les permitan a los pequeños productores reducir sus costos de producción, crear economías de escala y romper las barreras de acceso directo a los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales. Entre dichas estrategias, se destaca la generación de esquemas de asociatividad e integración vertical (DNP, 2015), la adopción de mecanismos de regulación y estabilización de precios de productos e insumos agrícolas (DNP, s.f.), la adecuación de las exigencias de gestión de los riesgos sanitarios y de inocuidad para la producción a pequeña escala (Entrevista a Andrés Escobar, Secretaría de Desarrollo Rural de Támesis, 23 de septiembre 2021, ID G1), la modernización y ampliación de los instrumentos de crédito y financiamiento agropecuario (Fedesarrollo, 2021) y el fortalecimiento de la cobertura de instrumentos de aseguramiento de la producción agrícola frente a los riesgos climáticos (idem).

Finalmente, se resalta el aporte que el ordenamiento territorial rural puede realizar frente a las barreras de mercado anteriormente mencionadas: “a través de la planificación de las siembras no solo se puede impulsar la transformación productiva, sino también se puede diversificar el riesgo de producción y cosecha” (Fedesarrollo, 2021, p.67).

Barreras de infraestructura y tecnología

La baja cobertura y calidad de la infraestructura rural, incluyendo el transporte, la conectividad digital y la cobertura de servicios públicos domiciliarios, se identifica como uno de los aspectos críticos que explican la baja productividad del sector agropecuario en Colombia (Fedesarrollo, 2021). Para el caso de Támesis, en el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, se afirma que la reducción de las cadenas de producción y comercialización agropecuaria puede

atribuirse en efecto al mal estado de las vías terciarias, los caminos de herradura y los senderos del territorio (ver Figura 38) (Alcaldía de Támesis, 2020).

A lo anterior, se suma como problemática la prevalencia de actividades agropecuarias poco tecnificadas, (Alcaldía de Támesis, 2020), que al igual que en el caso de las falencias en infraestructura, hacen parte de uno de los problemas estructurales de la baja competitividad del campo en Colombia. Como muestra de esto, según la Encuesta Nacional Agropecuaria de 2019, solo el 5,2% de las 2.085.423 de las Unidades de Producción Agropecuaria de Colombia (UPAs), introdujeron algún tipo de innovación en sus procesos productivos (DANE, 2019).

En este sentido, se hace indispensable “fomentar la inversión en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, como motor de generación de conocimiento pertinente que aumente el potencial del sector agropecuario y resuelva los problemas que este enfrenta” (Fedesarrollo, 2021, p.35), así como profundizar la agenda de inversión del país en adopción de dichas tecnologías, en ampliación de la cobertura de servicios públicos domiciliarios en las zonas rurales, en infraestructura rural de transporte y en provisión de bienes públicos sectoriales, como lo son las adecuaciones en riego, drenaje y protección de inundaciones (Fedesarrollo, 2021).

Barreras del empleo rural

El mercado laboral del sector agropecuario en Colombia se caracteriza por ser altamente ineficiente, informal y con baja cobertura de la seguridad social (Fedesarrollo, 2021). De acuerdo con Otero-Cortés (2019), el mercado rural del país durante el periodo 2010-2019, se caracterizó por: i) las altas tasas de informalidad, que se evidencian especialmente en el alto porcentaje de los ocupados que no cotizan a pensiones en la zona rural, llegando a representar el 85,4% de esta población en 2019, ii) la inestabilidad de los empleos rurales, reflejada en el hecho de que para el 2019, el 66% de las personas ocupadas en estas zonas tenían trabajos por cuenta propia, como el jornaleo, iii) la prevalencia de niveles preocupantes

de trabajo infantil y iv) la concentración del empleo rural en los hombres, mientras que las mujeres tienen a su cargo trabajos no remunerados (la economía del cuidado y otros trabajos secundarios).

Este panorama del nivel nacional se complejiza además con las problemáticas relacionadas con los bajos niveles educativos que caracterizan aún la población rural, y la escasez de profesionales en asuntos asociados a las actividades agropecuarias, a lo cual se le atribuyen las dificultades de adopción de tecnologías para el fortalecimiento y desarrollo de nuevos mercados (Fedesarrollo, 2021).

En el caso de Támesis, la falta de oportunidades educativas y laborales en la ruralidad, sumado a otras características estereotipadas que han generado resistencia de los jóvenes hacia la identidad campesina, se han identificado como las principales causales del marcado éxodo rural que enfrenta el municipio, y la consecuente falta de relevo generacional para la continuación de las actividades agropecuarias en el territorio (Alcaldía de Támesis, 2020):

“La familia es la base de la producción en Támesis porque participa la esposa, el esposo y el reto ahora está en que el hijo también quiera participar. Los jóvenes ya no se quieren dedicar al campo porque aspiran tener la vida de un joven más ciudadano” (Entrevista a Carmen Ramírez y Hernán Escobar, Finca El Viejo León, 22 de septiembre de 2021, ID C6).

Frente a estos retos del empleo rural a nivel local y nacional, se hace urgente la adopción de medidas estructurales como una reforma al esquema laboral rural, que incluya aspectos clave como un salario mínimo rural con base en la lógica de los jornales, un esquema de afiliación flexible a la seguridad social y nuevas tipologías de contrato laboral para las actividades agropecuarias (Fedesarrollo, 2021). Por otra parte, se señalan importantes oportunidades asociadas a la promoción y el fortalecimiento de empleos rurales no agropecuarios, dada su capacidad de generación de valor agregado, que, según estimaciones del DANE, pueden más que duplicar el

valor agregado asociado a las actividades agropecuarias (DANE, 2017). Entre dichos empleos rurales no agropecuarios, se destacan los relacionados con el turismo (especialmente agroturismo, ecoturismo y turismo científico), la gastronomía, el comercio, la producción de artesanías y la generación de energía, entre otros (Fedesarrollo, 2021; Villanueva-Mejía, 2018). Este tipo de actividades, vinculadas además con la tecnología, tienen un alto potencial para recuperar el empoderamiento y el arraigo de los jóvenes sobre su territorio rural (Alcaldía de Támesis, 2020).

2.3. Más allá de la revolución verde: ¿Cómo aumentar la productividad de los sistemas agropecuarios y garantizar los usos sostenibles del suelo?

Los desequilibrios de la economía rural del municipio de Támesis, analizados bajo la mirada del ordenamiento territorial y los sistemas de producción agropecuarios, se evidencian en las tensiones en el uso del suelo y en la baja productividad del campo. Las tensiones en el uso del suelo, producto de las disparidades entre las políticas ambientales, las políticas de ordenamiento territorial, y la acción de diferentes actores del municipio sobre el uso de la tierra, incluyen principalmente los conflictos por sobreutilización del suelo (que se traducen en la degradación del factor de producción tierra), la expansión de la frontera agrícola sobre objetos declarados como áreas de protección y la prevalencia de actividades agropecuarias con alto impacto sobre los ecosistemas, como los monocultivos y la ganadería intensiva. Por otro lado, la baja productividad de los sistemas agropecuarios en el territorio se atribuye especialmente a las barreras de concentración, uso y propiedad de la tierra, a las barreras de mercado que limitan la sostenibilidad económica de los pequeños productores, las barreras de infraestructura y tecnología, y las barreras del empleo rural.

Estos desequilibrios socio-ecológicos, se identifican a su vez como causas directas de algunas problemáticas críticas que enfrenta el territorio en la actuali-

dad, entre las cuales se destaca el alto porcentaje de la población rural con Necesidades Básicas Insatisfechas, la situación de inseguridad alimentaria a nivel local, el marcado éxodo rural y la progresiva destrucción de ecosistemas estratégico a nivel local y regional, tales como el DMI Cuchilla Jardín Támesis, el Escarpe Jericó Támesis y los reductos de bosque seco tropical, lo cual se suma a la mayor vulnerabilidad del municipio frente a la acelerada intensificación de la variabilidad climática asociada al cambio climático global.

Esta imposibilidad de conciliar la productividad con el uso sostenible de los ecosistemas en Támesis es la expresión local de un reto global: la necesidad de superar el modelo de agricultura moderna, influenciado por la llamada Revolución Verde de los años 60, término acuñado en 1968 por William Gaud para referirse al incremento sorprendente y repentino de la producción de granos que ocurrió en varios países en vías de desarrollo a mediados de los años '60. Este aumento fue producto, entre otras cosas, de la difusión de variedades de trigo y arroz de alto potencial de rendimiento desarrolladas después de la Segunda Guerra Mundial, con el objetivo de solucionar el problema de hambre en el mundo, apoyados por la Fundación Ford y Rockefeller (Sarandón et al., 2014).

La revolución verde generó un cambio en el paradigma agrícola que hasta entonces se había aplicado, pues defendía la idea de que el problema del hambre se explicaba por la baja productividad de los cultivos y ésta a su vez por la inadecuada elección de genotipos o cultivares que no soportaban altas dosis de fertilizantes. La solución, desde este enfoque, era empezar a emplear variedades de semillas que tuvieran un alto potencial de rendimiento, y que, por ser introducidas en ecosistemas ajenos, requerían una gran cantidad de insumos para que el ambiente se adaptara a sus requerimientos (Sarandón & Flores, 2014).

Lo anterior, sumado al crecimiento de la industria de agroquímicos y semillas, la difusión del discurso

del progreso y la modernización del campo, la prescripción de normas para el cultivo correcto, y todo el engranaje discursivo del desarrollo (Arango, 2005) asociado únicamente al crecimiento económico, volcaron el modelo de agricultura a una lógica depredadora e inviable. Entre las consecuencias adversas de este modelo, se destacan: i) la dependencia creciente de agroquímicos, ii) la contaminación de alimentos, aguas, suelos y personas por pesticidas y fertilizantes, iii) el desarrollo de resistencia a los plaguicidas de ciertas plagas y patógenos, iv) la pérdida de la capacidad productiva de los suelos por erosión, degradación, salinización y/o desertificación, v) disminución de acuíferos en las zonas de regadío, vi) reducción de la eficiencia productiva en términos energéticos, vii) pérdida de biodiversidad por efectos de agroquímicos y simplificación de hábitats, viii) pérdida de la variabilidad genética de los cultivos y ix) contribución al calentamiento global, esto, sumado a que el modelo no ha sido aplicable a todos los productores y no ha solucionado el problema de la pobreza rural (Sarandón & Flores, 2014).

La dimensión del daño que ha hecho la agricultura moderna al planeta se entiende cuando calculamos el tiempo que lleva operando a lo largo de la historia del género humano y pensamos en la cantidad de impactos que ha generado en los recursos naturales, ecosistemas estratégicos y en las comunidades campesinas. Al respecto Sarandón y Flores (2014) dicen:

“Si pudiéramos equiparar la historia del género humano con 1 año calendario (habríamos aparecido sobre la tierra el 1 de enero), la agricultura habría surgido recién el 30 de diciembre a las 4 de la mañana. Es decir, que durante la mayor parte de la historia de la humanidad el ser humano se alimentó, se vistió y satisfizo sus necesidades básicas sin practicar la agricultura. La agricultura moderna, que nos resulta tan familiar, basada en la masiva aplicación de agroquímicos y el uso de cultivares e híbridos de alto potencial de rendimiento, recién habría hecho su aparición 13 minutos antes de la medianoche del 31 de diciembre; tan sólo un instante en la historia de nuestro género sobre este planeta.

Sin embargo, en estos 13 minutos en que hemos aplicado nuestros conocimientos científicos y nuestra "sabiduría" a la agricultura, hemos originado una serie de problemas de tal magnitud, que están poniendo en duda la posibilidad de alimentar a las futuras generaciones." (p.13)

En respuesta a estas problemáticas estructurales de la agricultura moderna, desde los años 70 han surgido diferentes disciplinas, paradigmas o escuelas que proponen revertir el modelo de producción moderno, entendiendo que, si bien la economía rural depende de la productividad del campo, la productividad depende a su vez de la salud de la tierra y de los ecosistemas en general. Y además,

cuestionan la relación antropocéntrica con la naturaleza, que ubica al ser humano y sus necesidades por encima del resto de especies sobre el planeta. En la práctica, estas escuelas han construido metodologías para diferentes sectores económicos como el agrícola y el pecuario, proponiendo un manejo de los cultivos y los animales menos nocivo para los ecosistemas, la salud humana y el bienestar de los animales mismos, sin comprometer los recursos naturales a futuro. Entre ellas, se destaca la agroecología, la agricultura sostenible, la permacultura, la agricultura sintrópica, la agricultura natural, y más recientemente, la agricultura y ganadería regenerativas.

No obstante, la sola disposición de metodologías y prácticas agropecuarias que buscan el uso sostenible de los ecosistemas ha sido insuficiente para lograr un avance significativo en la superación de las brechas del desarrollo rural y garantizar la protección de los ecosistemas a escala global. Esto se debe, en parte, a que más allá de la implementación de prácticas agropecuarias específicas, la agricultura moderna está inserta en las lógicas del sistema económico internacional, que de acuerdo con Fullerton (2015), constituye el principal motor de las crisis sistémicas que enfrenta actualmente la humanidad.

Bajo este contexto, la economía regenerativa ha emergido paulatinamente como una propuesta alternativa al sistema económico mundial, a partir de la evolución conceptual de ideas provenientes de diferentes disciplinas que abarcan desde la economía, hasta la agroecología y la planificación territorial. Y en ese sentido, constituye un marco general, bajo el cual se pueden pensar soluciones que más allá de la transición hacia prácticas productivas positivas con los ecosistemas, aborden los desequilibrios de la economía rural en toda su complejidad.



Figura 39: Finca La Heroína, vereda La Betanía, Tamesis. Fuente: elaboración propia

03

Comprendiendo la regeneración como alternativa para el desarrollo rural

Figura 40: Agricultura regenerativa, Fundación Viracocha, San Agustín, Huila. Fuente: elaboración propia.

Este capítulo tiene como objetivo señalar las oportunidades de la regeneración para el impulso del desarrollo rural. Para ello, se ha dividido en seis secciones: en primer lugar, se realiza una contextualización de la emergencia de la Economía Regenerativa (ER) como alternativa para enfrentar los retos sistémicos que enfrenta actualmente la humanidad. En segundo lugar, se propone la definición y los criterios mínimos de la Economía Rural Regenerativa (ERR), como punto de partida para el modelo de gestión que se plantea en la presente investigación. En tercera instancia, se exponen las principales expresiones de la ERR desde el enfoque de los sistemas de producción agropecuarios. En cuarto lugar, se presenta la definición, los principios y algunos enfoques relevantes que aporta el diseño regenerativo para la intervención de agropaisajes. Posteriormente se presentan los avances de una perspectiva endógena de la regeneración en Colombia y en la Provincia del Cartama, y por último, se señalan los principales hallazgos de la investigación respecto a los aportes de la regeneración frente al desarrollo rural.

3.1. Emergencia de la Economía Regenerativa como respuesta a las crisis globales sistémicas

3.1.1. Contexto

Desde la década de 1970 hasta la actualidad, se ha intensificado progresivamente la alerta sobre la incompatibilidad del sistema económico de la posguerra con los límites finitos de la biósfera. En 1972, un grupo de científicos, liderados por Donella Meadows, publicaron el libro "Los límites del crecimiento", un trabajo comisionado por el Club de Roma que sentó un importante precedente sobre la urgencia de repensar el paradigma de crecimiento económico infinito bajo el que operaba - y opera hasta la fecha - la economía global. En este mismo año, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo sirvió como escenario de visibilización de las preocupaciones internacionales sobre la necesidad de construir acuerdos para preservar el "medio humano" (ONU, 1972).

En esta misma línea, en el informe presentado en 1987 por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo ante la Asamblea General de las Naciones Unidas, se profundizó el llamado de emergencia a los Gobiernos, al sector privado y a la sociedad civil para actuar respecto a los altos costos ambientales asociados al sistema económico internacional dominante, poniendo en el centro de la discusión la necesidad de transitar hacia un modelo de "desarrollo sostenible", capaz de satisfacer las necesidades presentes de la humanidad sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias (Brundtland, 1987).

A pesar de los diferentes acuerdos alcanzados por los países miembro de las Naciones Unidas frente al propósito de fomentar el desarrollo humano garantizando la sostenibilidad ambiental, en 2009, un grupo de 28 científicos liderados por Johan Rockström emitieron una nueva alerta sobre el acercamiento progresivo de la humanidad a transgredir los umbrales fundamentales que sostienen la vida

en la Tierra. Para esto, desarrollaron un marco conceptual que permite evaluar la estabilidad y habitabilidad del planeta, de acuerdo con nueve límites planetarios: 1) la crisis climática, 2) la presencia de entidades novedosas (nuevas sustancias con capacidad de producir efectos geofísicos y/o biológicos no deseados), 3) el agujero de la capa de ozono, 4) la contaminación por aerosoles atmosféricos, 5) la acidificación de los océanos, 6) el límite del flujo bioquímico (el ciclo del nitrógeno y del fósforo), 7) el uso del agua, 8) la deforestación y otros cambios en el uso del suelo, y 9) la integridad biológica.

Como se muestra en la Figura 41, de acuerdo con Steffen et al. (2015), la humanidad ha sobrepasado ya la zona de incertidumbre del límite de los flujos bioquímicos del fósforo y del nitrógeno, así como del límite de la integridad de la biósfera; y en paralelo, se encuentra en una zona de riesgo incremental frente a los límites del cambio climático y de los cambios en el uso del suelo.

Bajo este contexto, Fullerton (2015) afirmó que las crisis sistémicas asociadas a la ruptura de los límites planetarios han sido causadas por tres principios fundamentales de la economía global actual: 1) la prevalencia del dogma mecanicista que plantea que el mundo puede ser entendido por partes, separan-

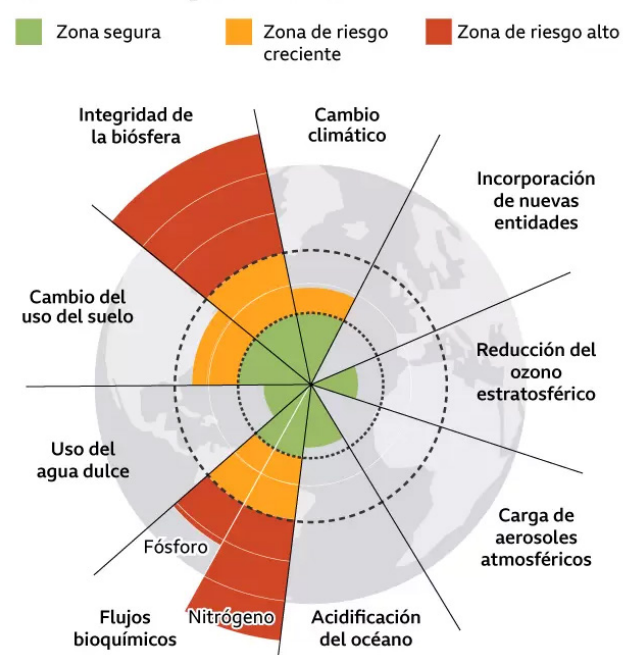


Figura 41: Estado actual de los límites planetarios - Fuente: Modificado de Steffen (2015)

do el crecimiento económico de las variables ambientales, 2) una medida equivocada del bienestar que parte del supuesto de que el aumento del PIB lleva automáticamente a la prosperidad compartida y 3) la creencia en la auto-regulación del mercado, que omite las limitaciones que el cambio climático y otros factores externos le imponen a los mecanismos del precio.

Bajo este panorama, la economía regenerativa ha emergido paulatinamente como una propuesta alternativa al sistema económico internacional hegemónico, a partir de la evolución conceptual de ideas provenientes de diferentes disciplinas que abarcan desde la economía, hasta la agricultura y el diseño.

3.1.2. De la sostenibilidad a la economía regenerativa

Los fundamentos conceptuales y metodológicos que sustentan la idea de la economía regenerativa son en gran medida producto de la recopilación de perspectivas económicas heterodoxas que se han venido estructurando desde mediados del siglo XX, como respuesta a la necesidad de encontrar mecanismos para lograr la salud de los sistemas socio-ecológicos (Gonzalez-Perez, 2021).

En este sentido, la economía ambiental, la economía ecológica, el desarrollo sostenible y la economía de la dona, entre otras corrientes, pueden entenderse como antecedentes importantes para la construcción del concepto de economía regenerativa, compartiendo como patrón transversal el cuestionamiento a los principios reduccionistas de la economía neoclásica, y la promoción de alternativas para considerar los límites de la biósfera dentro de los modelos económicos.

La economía ambiental, por su parte, plantea fundamentalmente la pertinencia de darle al capital natural la misma relevancia que se le da al capital financiero, y propone marcos analíticos para imputar valores teóricos a los servicios de los ecosistemas (Naredo, 2011). Uno de los principales referentes de

esta disciplina es el libro "Capitalismo natural: creando la próxima revolución industrial", escrito en 1999 por Paul Hawken, Amory Lovins y L. Hunter Lovins, en el cual los autores argumentan que así como los límites del capital de manufactura y el capital humano forzaron la revolución industrial, los límites del capital natural provocarán una revolución inevitable para superar el capitalismo industrial.

En esta línea, Hawken et al. (1999) afirman que las empresas deben cambiar sus prácticas de negocios para conservar sus ventajas competitivas, a través de cuatro estrategias principales: 1) el incremento de la productividad de los recursos naturales, 2) la bioimitación (rediseño de la producción siguiendo los modelos biológicos), 3) el cambio en los modelos de negocio para pasar de la fabricación de productos al flujo de servicios y 4) la reinversión en capital natural para sostener y restaurar los ecosistemas para que puedan seguir produciendo sus servicios incluso con mayor abundancia.

A pesar de estos avances en el reconocimiento de la importancia del capital natural, la economía ambiental ha sido cuestionada por su aproximación a la naturaleza desde una óptica instrumental mientras que la economía ecológica se ha posicionado como una disciplina con perspectiva sistémica y holística que aborda las interrelaciones entre los diversos sistemas ecológicos, económicos y socio-culturales a partir de un enfoque interdisciplinario (Santos, 2015).

En esta línea, Capra y Jakobsen (2017) afirman que la economía ecológica hace referencia a un sistema económico que es consistente con los principios básicos de la ecología, los cuales son idénticos a los principios sistémicos de la vida, y en un sentido más amplio se refiere a un tipo de economía que opera como parte integrada del entorno natural, social y cultural.

Por otra parte, dentro de las aproximaciones heterodoxas planteadas como alternativa al capitalismo hegemónico, el enfoque del desarrollo sostenible

puede considerarse, hasta ahora, como la apuesta que ha tenido mayor alcance a nivel mundial, acogida por gobiernos, empresas y organizaciones de la sociedad civil para ir más allá de los supuestos del sistema económico de la posguerra, especialmente a partir de la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de los países miembro de las Naciones Unidas en el año 2015.

El carácter innovador de dichos objetivos, proyectados al año 2030, ha residido en gran medida en que surgieron reconociendo las necesidades interdependientes en temas sociales, económicos y ambientales, y haciendo un llamado a la acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad (PNUD, 2018), lo cual los ha convertido en una potente herramienta de planificación para los países, las empresas y las organizaciones de la sociedad que buscan una visión de desarrollo de largo plazo.

A pesar de que el desarrollo sostenible desde su concepción ha buscado la alineación de las demandas socio-económicas de la población mundial con la necesidad de cuidado de los ecosistemas que sustentan la vida en el planeta, en la práctica, su marco de actuación ha sido insuficiente para revertir los procesos de degradación socio-ecológica que enfrenta el mundo en la actualidad (Wahl, 2016).

Al respecto, Reed (2007) propuso un cambio de enfoque de la sostenibilidad a la regeneración, argumentando que la sostenibilidad es insuficiente dada su limitación a reducir el daño causado por el uso excesivo de recursos, en lugar de generar alternativas pertinentes para participar en armonía con los sistemas naturales.

La regeneración, en un sentido estricto, es la capacidad inherente de la naturaleza de recrearse a sí misma, teniendo en cuenta que una serie de procesos biológicos posibilitan que diferentes sistemas vivos (células, tejidos y organismos, por ejemplo) se generen, reparen y perpetúen a sí mismos. De acuerdo con Capra (1998), esta capacidad de regeneración de la naturaleza constituye a su vez uno de los prin-

cipios básicos de la vida, explicado por los biólogos Humberto Maturana y Francisco Varela a través de la teoría de la autopoiesis:

“Desde principios de siglo se conoce que el patrón de organización de un sistema vivo es siempre un patrón de red. No obstante, sabemos también que no todas las redes son sistemas vivos. Según Maturana y Varela, la característica fundamental de una red viviente es que se está produciendo a sí misma continuamente. Por tanto, el ser y el hacer de [los sistemas vivos] son inseparables y éste es su modo específico de organización. La autopoiesis, el hacerse a sí mismo, es un patrón de red en el que la función de cada componente es participar en la producción o transformación de otros componentes de la red, de tal modo que ésta se hace a sí misma continuamente. Es producida por sus componentes y, a su vez, los produce” (p.175)

Bajo este contexto, la regeneración como alternativa al enfoque de la sostenibilidad, puede definirse como un paradigma que propone aplicar ese principio básico de la vida al funcionamiento de las comunidades humanas, para recuperar la salud planetaria e invertir la lógica degenerativa del sistema actual. Bajo esta perspectiva, Reed (2007) propuso el modelo de “Trayectoria del diseño ambientalmente responsable”, en el que señaló como fin último transitar hacia un sistema regenerativo en el que los seres humanos, más allá de restaurar los ecosistemas degradados, participamos con la naturaleza y actuamos imitando sus patrones de funcionamiento para cooperar en la tarea continua de sostener la vida, desde la consciencia de hacer parte de una red interconectada e interdependiente con ella.

En este orden de ideas, el paradigma de la regeneración se fundamenta en una concepción sistémica de la vida que reconoce al individuo y a la economía, como partes de un sistema más amplio en el que se encuentra interconectado. De allí que desde este enfoque se plantee que de la salud de todo el ecosistema depende la salud misma de las personas (Wahl, 2006), lo cual contrasta con la visión antropocéntrica en la que el hombre se piensa separado de

la naturaleza, bajo una lógica de dominación sobre ella.

Así pues, recopilando gran parte del bagaje teórico y empírico que se ha construido desde diferentes disciplinas científicas alrededor del paradigma de la regeneración, John Fullerton, fundador del Capital Institute, publicó en 2015 el libro titulado “Capitalismo regenerativo”, en el que divulgó los hallazgos de un profundo proceso investigativo llevado a cabo junto con emprendedores y líderes de opinión con el objetivo de construir un marco teórico para la economía regenerativa, identificando las condiciones y procesos requeridos para el rediseño del sistema económico actual (Fullerton, 2015).

La idea central del capitalismo regenerativo consiste en que “los patrones y principios universales que utiliza el cosmos para construir sistemas estables, saludables y sostenibles, pueden y deben ser utilizados en el mundo real como un modelo de referencia para el diseño de los sistemas económicos” (Fullerton, 2015, p.8). En este sentido, la economía regenerativa, puede ser entendida como la aplicación de los patrones y principios de la naturaleza y el cosmos para la construcción de una “red integrada de economías vibrantes, equilibradas y regenerativas, todas ellas capaces de contribuir a la salud sistémica en sus respectivos contextos” (Fullerton, 2015, p.8).

En otras palabras, según Fullerton, la economía regenerativa se define en esencia bajo el supuesto de que “el vigor económico es producto de la vitalidad social y humana, que encuentra su raíz en la salud ecológica y el desarrollo inclusivo de las capacidades y potencialidades humanas” (Fullerton, 2015, p.33). Con base en esta perspectiva, Fullerton propuso en su obra ocho principios básicos de la economía regenerativa que en adelante han sido promovidos por el Capital Institute a nivel mundial:

P1. En una relación apropiada: comprensión de la humanidad como una red de vida interconectada con la naturaleza, por lo que la economía es importante en relación con la biósfera a la que hace par-

te. Si todo está interconectado un daño a cualquier parte de la red se convertirá en un daño hacia todas las partes.

P1. Ver la riqueza de forma holística: transición de una mirada reduccionista de la riqueza basada en el capital financiero hacia un entendimiento amplio de la prosperidad y el bienestar incluyendo el capital natural, social, material, intelectual, cultural, espiritual y experiencial.

P3. Innovadora, adaptativa y responsiva: capacidad de adaptación y respuesta a un entorno siempre cambiante.

P4. Participación empoderada: relación apropiada de todas las partes con un todo mayor, de manera que no solo se cubran las necesidades individuales, sino que se contribuya a la salud general del sistema del cual se hace parte.

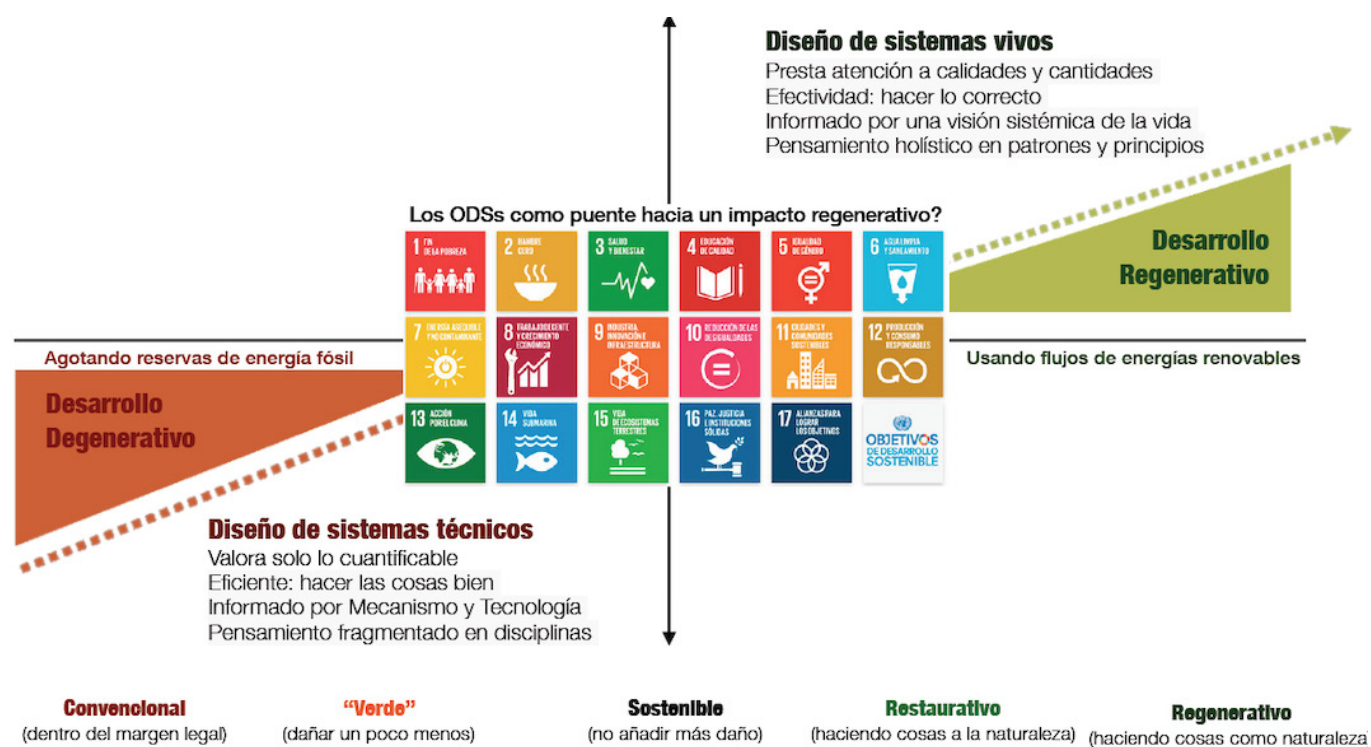
P5. Respetar el lugar y las comunidades: fortalecimiento de comunidades y regiones reconociendo la esencia única que está dada por su propia historia y contexto.

P6. Abundancia del efecto limítrofe: impulso del trabajo colaborativo en los extremos limítrofes del sistema, ya que se trata de los espacios con mayor diversidad y oportunidad para la creatividad y construcción de sinergias

P7. Flujo circulatorio robusto: circulación constante de dinero, información, recursos, bienes y servicios, así como uso eficiente y reutilización de materiales para garantizar la salud del sistema.

P8. Búsqueda de equilibrio: armonización de las variables del sistema en lugar de su optimización de forma individual

Estos fundamentos de la economía regenerativa han sido complementados con otras perspectivas como la de Daniel Wahl, quien basado en Reed (2007) ilustró las fases de transición del modelo de desarrollo



Culturas Degenerativas

Culturas Regenerativas

Figura 42: Modelo de transición hacia el desarrollo regenerativo - Fuente: Modificado de Wahl (2016)

actual (degenerativo) a un modelo de desarrollo regenerativo (ver Figura 42). Su principal contribución frente a la propuesta de Reed consistió en añadir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como un puente potencial hacia el desarrollo regenerativo y asociar los procesos degenerativos con las prácticas basadas en la combustión de energías fósiles, en contraste con el uso de energías renovables como mecanismo regenerativo.

De acuerdo con Wahl (2016), sólo es posible alcanzar un desarrollo regenerativo en la medida en que se logre un cambio cultural profundo en la manera en la que entendemos nuestra relación con nosotros mismos y con los otros seres vivos, superando el relato tradicional entorno a la supervivencia de los individuos y de las especies individuales, a la escasez y la competencia.

En este orden de ideas, y en consonancia con el quinto principio de la economía regenerativa propuesto por Fullerton (respetar el lugar y las comunidades),

Wahl (2021b) sugiere el fortalecimiento de culturas que se adapten a cada lugar y a cada biorregión, tal como la misma vida se adapta globalmente en el sentido más amplio, mejorando la capacidad de los contextos locales para florecer, prosperar, ser bioproductivos, maximizar la fotosíntesis, construir suelo y conservar la sabiduría ancestral de los antepasados.

Siguiendo estas ideas de transición hacia la economía regenerativa, Kate Raworth publicó en 2017 el libro “Economía de la dona: siete formas de pensar como un economista para el siglo XXI”, en el que ubicó la economía regenerativa en el espacio justo y seguro que se encuentra entre los límites planetarios propuestos por Rockström (2009) y los límites sociales. Como se muestra en la Figura 43, la corteza exterior de la dona representa el techo ecológico que no se puede transgredir, puesto que de su cuidado y reparación depende la supervivencia humana; mientras que la corteza interior ilustra la base social que se debe cubrir, haciendo referencia a las

garantías básicas para una vida digna: agua, alimento, salud, educación, renta y trabajo, paz y justicia, participación política, equidad social, igualdad de género, vivienda, redes y energía (Raworth, 2017). En aras de ser suficiente para cubrir dicha base social, Raworth afirma además que la economía del siglo XXI no debe ser solo regenerativa sino distributiva por diseño (ídem).

Siguiendo esta misma línea, John Elkington, conocido ampliamente como uno de los autores pioneros de la sostenibilidad corporativa, publicó en 2020 el libro “Cisnes verdes: el boom venidero del capitalismo regenerativo”, en el que ratifica la ruptura inminente del sistema económico actual y aboga por la adopción de la economía regenerativa.

Con el concepto de “cisnes verdes”, Elkington (2020) hace referencia a cambios en el mercado detonados por cambios de paradigmas, políticas, tecnologías, modelos de negocio y otros factores clave que pueden ofrecer un avance exponencial hacia la creación de riqueza económica, social y ambiental. Elkington (2020) afirma además que la inversión de impacto está en el centro del capitalismo regenerativo, ya que es el tipo de inversión que busca intencionalmente beneficios sociales y ambientales medibles.

De esta manera, hasta la actualidad se han seguido consolidando múltiples iniciativas teóricas y prácticas, que desde un enfoque transdisciplinar están fomentando la transición hacia la regeneración en múltiples niveles: líderes individuales, organizaciones, ecosistemas de organizaciones, redes, biorregiones y, en última instancia, redes de acción de múltiples escalas vinculadas (Capital Institute, 2021). En este punto es importante destacar que si bien la regeneración nació inicialmente poniendo énfasis en las dimensiones económica y ecológica, con propuestas sobre nuevas formas de gestionar el uso de los recursos naturales y nuevas formas de hacer agricultura para revertir la crisis ecosistémica provocada por el modelo económico dominante, hoy se piensa desde otras dimensiones tan diversas y necesarias como la espiritualidad y la cultura, y se

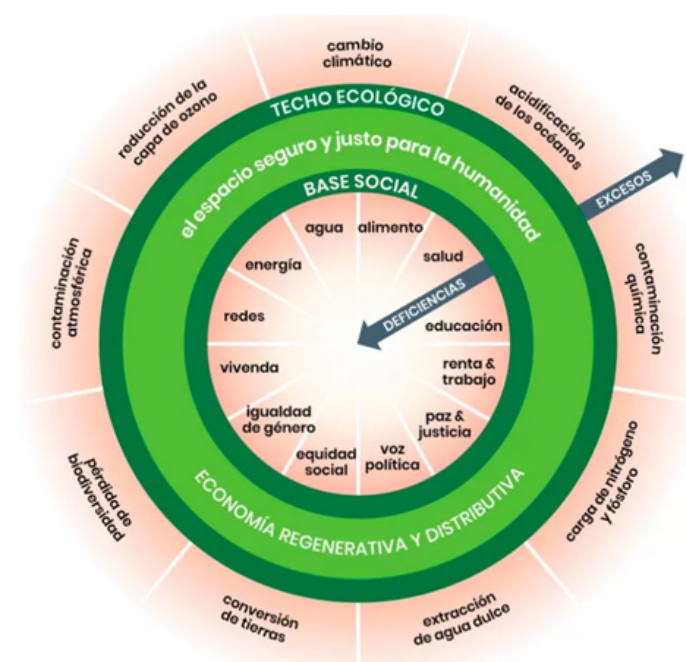


Figura 43: Economía de la dona - Fuente: Doughnut Economics Action Lab (2021)

habla de la necesidad de armonizar las relaciones humanas, regenerar el ser.

Con base en los antecedentes, definiciones y principios presentados hasta aquí, a continuación, ahondamos sobre la definición del término Economía Rural Regenerativa, sobre el cual se soporta el modelo de gestión propuesto en el presente trabajo.

3.2. Economía Rural Regenerativa (ERR)

Dentro del rastreo bibliográfico efectuado para la construcción del marco conceptual sobre la regeneración, no se encontró ninguna referencia o desarrollo específico alrededor del término Economía Rural Regenerativa (ERR). Es común encontrar lecturas sobre agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, turismo regenerativo, entre otras manifestaciones prácticas de este tipo de economía, pero no una definición formal ni una síntesis de criterios que las caracterice.

En ese sentido, proponemos una definición con base en la revisión de los fundamentos conceptuales de la economía regenerativa en general, suman-

do a esto los componentes clave identificados en el análisis sobre la crisis de la ruralidad consignados en los capítulos 1 y 2 de la investigación aquí presentada.

La Economía Rural Regenerativa puede definirse como la aplicación de los patrones y principios de la naturaleza para la construcción de economías rurales capaces de contribuir simultáneamente a la salud de los ecosistemas y de las comunidades rurales por medio de actividades tanto agrícolas como no agrícolas.

La importancia de hablar de este tipo de economía situada en el contexto socioespacial de lo rural, radica en la necesidad de atender la especificidad de las oportunidades y los retos que caracterizan los territorios y las poblaciones rurales, que en el caso de Colombia, como se explicó en el capítulo 1, han estado condicionados por problemáticas estructurales, históricas y emergentes.

Tomando como referencia el modelo de economía de la dona propuesto por Kate Raworth (2012), la ERR debe garantizar el cumplimiento de dos criterios mínimos para contribuir al sostenimiento del espacio socialmente justo y ecológicamente seguro para la humanidad, con énfasis en el cuidado y bienestar de las poblaciones de la ruralidad:

Criterio 1: Desde el punto de vista del techo ecológico, las actividades de ERR, agrícolas y no agrícolas, deben aportar a la regeneración de los ecosistemas, revirtiendo así la tendencia de avance actual hacia la transgresión de los límites planetarios.

Criterio 2: Desde el punto de vista de la base social, las actividades de ERR deben contribuir a cubrir las necesidades básicas para que las comunidades rurales vivan en condiciones dignas y sus derechos fundamentales sean efectivos. En este punto, la ERR debe priorizar estrategias que permitan la resolución de las problemáticas estructurales que actualmente explican la crisis de la ruralidad a nivel social, tales como: la concentración de la propiedad de la



Figura 44: Restauración ecológica, Fundación Viracocha, San Agustín, Huila. Fuente: elaboración propia.

tierra, la falta de relevo generacional, la informalidad en el empleo rural, las limitaciones para la producción y comercialización de productos agrícolas, la baja participación de la mujer en el mercado laboral, entre otros.

Con base en lo anterior, en la Tabla 5, presentamos los criterios específicos asociados a estos dos criterios mínimos generales, tomando de nuevo como punto de partida los límites ecológicos y ambientales propuestos por Raworth (2012, apelando a su vez a los límites planetarios establecidos por Rockström et al (2009) y a las prioridades sociales propuestas por los gobiernos para la Cumbre de Río+20.

Respecto a estos criterios propuestos, consideramos relevante mencionar que dependerá de cada contexto rural el número de criterios a priorizar, en la medida en que las problemáticas propias de los territorios van variando de acuerdo a sus particularidades ambientales, sociales, económicas y culturales, entre otras. Al respecto, el estudio de la economía rural en Támesis (capítulo 2), nos muestra que a nivel local, las problemáticas rurales pueden estar concentradas en aspectos diferentes a los que priman a nivel regional, y nacional

3.3. Expresiones de la Economía Rural Regenerativa

A continuación, se presenta u algunas manifestaciones prácticas de la Economía Rural Regenerativa, priorizando aquellas que se concentran en los sistemas agropecuarios (foco de la investigación) y que han tenido un desarrollo conceptual y metodológico amplio, que permiten dilucidar desde sus fundamentos las formas en que contribuyen a la regeneración de los ecosistemas y a la cobertura de las necesidades sociales prioritarias para la población rural. Estas propuestas ejemplifican por tanto cómo se puede aplicar la ERR empleando técnicas que incorporan leyes o principios propios de la naturaleza. Entre ellas, se destaca: 1) la agricultura regenerativa, resaltando los aportes de la agroecología, la agri-

cultura sustentable y la agricultura sintrópica, 2) la ganadería regenerativa, haciendo énfasis en las lecciones del método de manejo holístico y 3) la conservación regenerativa.

3.3.1. Agricultura regenerativa

Como se mencionó en el capítulo anterior, el modelo de agricultura moderna basado en las lógicas de la Revolución Verde, se reconoce actualmente como un paradigma insostenible por el uso intensivo de agroquímicos y otra serie de prácticas que han impactado tanto en los recursos propios de los sistemas agrícolas (suelo, agua, aire) -atentando contra su capacidad productiva-, como en los recursos globales o de otros sistemas (ciudades, ríos, lagos, atmósfera) y en las personas que forman parte de ellos (Sarandón y Flores, 2014).

Ante estas limitaciones, propuestas como la agroecología, la agricultura sustentable y la agricultura sintrópica, han surgido como alternativas para impulsar la economía y el desarrollo rural desde una perspectiva del cuidado de los ecosistemas y el mejoramiento de su estado original antes de su intervención para usos productivos. Todas ellas se podrían enmarcar bajo la sombrilla de la agricultura regenerativa considerando que en esencia apuntan a los mismos objetivos.

A continuación, se narra en detalle el origen de esta corriente, las problemáticas sobre las que reflexiona, y los principios y prácticas que la fundamentan. Después se profundiza sobre la agroecología y la agricultura sintrópica, como otras expresiones interesantes dentro de esa misma línea.

El tema de la agricultura regenerativa alcanzó su primer punto máximo de interés a mediados de 1980, como alternativa a la crisis que se vislumbraba frente al sistema alimentario mundial¹³. Después, hacia

¹³ Esto se fundamenta en una amplia variedad de problemas, desde el hambre, la pobreza y la obesidad; la dependencia excesiva del modelo agrícola a fertilizantes químicos y pesticidas, alimentos de mala calidad (si no inseguros),

Criterios mínimos generales de la ERR	Criterios específicos de la ERR
Techo ecológico: regeneración de ecosistemas	<p>Suelo: Aumento de la cobertura del suelo Aumento de la tasa de infiltración del suelo Aumento de carbono en el suelo Aumento de la productividad del suelo</p> <p>Biodiversidad: Aumento de la biodiversidad Aumento de bosque nativo regenerado</p> <p>Agua: Regulación hídrica: restauración e integración de cuencas</p> <p>Emisiones: Disminución de las emisiones asociadas a las actividades agrícolas y no agrícolas</p>
Base social: cobertura de necesidades básicas de la población rural	<p>Salud Acceso a servicios de salud por medio del empleo rural formal</p> <p>Alimentación Seguridad alimentaria Alimentos libres de agroquímicos</p> <p>Agua y energía Acceso a agua potable y energía en las zonas rurales</p> <p>Redes Acceso a redes y conectividad en las zonas rurales</p> <p>Vivienda Acceso a vivienda rural digna Bioconstrucción: diseños biomiméticos y permaculturales integrados para la producción de materiales y estructuras.</p> <p>Equidad de género Aumento de la participación de las mujeres en la economía rural</p> <p>Equidad social Acceso equitativo a la tierra</p> <p>Voz política Espacios y herramientas de participación política, que promuevan la movilización de la población rural por el cuidado de los territorios. Empoderamiento de las comunidades rurales para participar en los procesos de toma de decisiones territoriales y hacer veeduría en los entes de control Democracia ambiental Aumento de la asociatividad rural Iniciativas comunitarias de producción y conservación</p> <p>Renta y trabajo Formalización del empleo rural Aumento de la participación de los jóvenes en el empleo rural Comercialización justa de productos agropecuarios Diversificación de ingresos con actividades económicas agrícolas y no agrícolas Promoción de formas de economía colaborativa</p> <p>Educación Educación rural regenerativa para todas las edades</p>

Tabla 5: Criterios de la Economía Rural Regenerativa. Fuente: elaboración propia con base en Raworth (2012).

el año 2000, el número de referencias al término desapareció casi por completo y volvió a repuntar de manera significativa desde el año 2015 hasta la fecha (Giller et al., 2021).

Existen diferentes interpretaciones sobre el significado de la agricultura regenerativa que dificultan encontrar un consenso en su definición (Merfield, 2019; Soloviev & Landua, 2016). Incluso algunos, consideran que solo es un nuevo término más para hablar de agricultura sostenible, intensificación sostenible, agricultura climáticamente inteligente, agricultura orgánica, agroecología y otras (Giller et al., 2021).

Sin embargo, a partir de los factores en común que tienen dichas definiciones se podría decir que la agricultura regenerativa es un conjunto de prácticas de cultivo cuyo propósito es producir alimentos imitando los patrones de la naturaleza para lograr abastecer la demanda específica, al mismo tiempo que se mejoran las condiciones del suelo, la biodiversidad y el ecosistema que la soporta. En ese sentido, se propone reparar e incrementar los recursos en lugar de disminuirlos, yendo más de implementar prácticas que mitiguen el impacto ambiental. De acuerdo con Giller (2021), Robert Rodale la define como un tipo de agricultura que:

“(...) a niveles crecientes de productividad, aumenta nuestra base de producción biológica de la tierra y el suelo. Tiene un alto nivel de estabilidad económica y biológica incorporada. Tiene impacto mínimo o nulo en el medio ambiente más allá de la granja o límites de campo. Produce alimentos libres de biocidas. Prevé la contribución productiva de cada vez más gran cantidad de personas durante una transición a dependencia mínima de recursos no renovables” (p.14)

La agricultura regenerativa presta especial atención a tres problemáticas centrales, que evidencia la ten-

sión entre la producción agrícola y la degradación ambiental (ver Tabla 6):

En este orden de ideas, la agricultura regenerativa, pretende garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, evitando las pérdidas en la calidad del suelo, la biodiversidad, y la emisión de gases, a partir de una transformación en las prácticas de gestión de las tierras agrícolas. En la Tabla 7, se especifican los principios clave de la agricultura regenerativa de acuerdo con Giller et al. (2021):

Si bien la agricultura regenerativa tiene unos principios diferenciados, no constituye un modelo completamente aislado, sino que coincide en ideas, se alimenta y usa herramientas técnicas de esas otras propuestas y disciplinas como la agroecología, la agricultura sustentable y la agricultura sintrópica, que se exponen a continuación.

3.3.1.1 Agroecología y agricultura sustentable



Figura 45: Cacao producido con prácticas agroecológicas. Finca El Viejo León, Vereda San Isidro, Tâmesis. Fuente: elaboración propia

degradación, pérdida de biodiversidad, trabajo de explotación relaciones y bienestar animal; al dominio corporativo y falta de resiliencia. Es en este contexto, donde todos los aspectos de la agricultura y la producción, distribución y consumo de alimentos está siendo cuestionado, que el interés actual en la Agricultura regenerativa tiene origen (Giller et al., 2021).

Problemática	Descripción
Crisis del sistema alimentario	<p>Se estima que la población mundial alcanzará un máximo de 9,8 mil millones de personas para el 2060 (Vollset et al., 2020). El crecimiento demográfico a nivel mundial demandará un aumento en la producción de alimentos, la moderación de los patrones de consumo, reducir la pérdida y desperdicio de alimentos, pero también encontrar una forma de producción que no degrade paulatinamente los recursos.</p> <p>Hay dos formas de afrontar esa futura demanda: 1) Aumentar la productividad de la tierra o 2) Aumentar la superficie de tierra cultivada. Sin embargo, cambiar el uso de la tierra para la agricultura tiene impactos en la pérdida de hábitats, la alteración de ciclos biogeoquímicos e hidrológicos (Baudron & Giller, 2014), entre otros.</p>
Crisis del suelo	<p>La salud del suelo recibe especial atención en las narrativas de la agricultura regenerativa (Schreefel et al., 2020; Sherwood y Uphoff, 2000). La mayoría de los autores, si no todos, consideran que el hecho de que la vida del suelo esté bajo amenaza reclama una agricultura regenerativa (Giller et al., 2021).</p> <p>Algunas consecuencias de estos cambios en el uso de la tierra son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducción de la reserva global de carbono del suelo y su contribución al calentamiento global, por el uso que el ser humano está haciendo de la tierra (Sanderman et al., 2017, 2018), comparable a aproximadamente un quinto de las emisiones de gases de efecto invernadero acumuladas por la industria. ✓ Disminución del Material Orgánico del Suelo por la conversión de la vegetación natural, especialmente los bosques (Poeplau & Don, 2015) a vegetación no permanente y la exportación de biomasa.
Crisis de la biodiversidad	<p>Quienes promueven la agricultura regenerativa explican la crisis de la biodiversidad por el uso generalizado de monocultivos, la alta dependencia de insumos externos y la falta de "ciclos biológicos" (Francis et al., 1986). Grandes áreas de cultivos genéticamente uniformes pueden ser susceptibles a la rápida propagación de plagas y enfermedades y añaden poco valor a la calidad de los paisajes rurales (Giller et al., 2021).</p> <p>El aumento de la población humana, la limpieza de hábitats nativos y la expansión de la agricultura durante el siglo pasado son claramente causas fundamentales de lo que llaman la sexta extinción masiva (Giller et al., 2021).</p>

Tabla 6: Problemáticas sobre las que reflexiona la agricultura regenerativa - Fuente: Giller et al. (2021)

Principios	Descripción
1.	La agricultura debe producir alimentos, libre de biocidas, con altos rendimientos.
2.	La agricultura debería aumentar la productividad del suelo en lugar de disminuirla, incrementando la profundidad, la fertilidad y características físicas del suelo.
3.	Sistemas de flujo de nutrientes que integran completamente en el patrón el suelo, flora y fauna son más eficientes y menos destructivos del medio ambiente, y aseguran una mejor nutrición de los cultivos. Tales sistemas logran un nuevo flujo ascendente de nutrientes en el suelo perfil, reduciendo o eliminando el impacto adverso al medio ambiente. Tal proceso es, por definición, un proceso de génesis del suelo.
4.	La producción de cultivos debe basarse en factores biológicos, interacciones para la estabilidad, eliminando la necesidad de biocidas sintéticos.
5.	No deben utilizarse sustancias que alteran la estructura biológica del sistema de cultivo (como los fertilizantes sintéticos actuales).
6.	La agricultura regenerativa requiere, en su estructuración, de una relación íntima entre gerente, participantes del sistema y el sistema en sí mismo.
7.	Deben utilizarse sistemas integrados que son en gran medida autosuficientes en Nitrógeno, mediante fijación biológica de nitrógeno.
8.	Los animales agrícolas deben ser alimentados y alojados de tal manera que impida el uso de hormonas y el uso profiláctico de antibióticos que después quedan presentes en la alimentación humana.
9.	La producción agrícola debería generar un aumento en los niveles de empleo.
10.	Una agricultura regenerativa requiere a nivel nacional planificación, pero con un alto grado de competencia local y regional autosuficiencia para cerrar los circuitos de flujo de nutrientes.

Tabla 7: Principios de diseño de la agricultura regenerativa -Fuente: Giller et al. (2021)

El uso contemporáneo del término agroecología data de los años 70 (Altieri, 1983) y ha sido definido como el desarrollo y aplicación de la teoría ecológica en el manejo de los sistemas agrícolas, de acuerdo con la disponibilidad de recursos (Altieri 1987 en Sarandón & Flores, 2014).

Según Sarandón (2002b), la agroecología no es un conjunto de técnicas como tal que se proponen reemplazar las generadas por la Revolución Verde, sino más bien:

“Un nuevo campo de conocimientos, un enfoque, una disciplina científica que reúne, sintetiza y aplica conocimientos de la agronomía, la ecología, la sociología, la etnobotánica y otras ciencias afines, con una óptica holística y sistémica y un fuerte componente ético, para generar conocimientos y validar y aplicar estrategias adecuadas para diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas sustentables” (p.55)

Se trata entonces de un enfoque académico diferente que promovió el desarrollo de un nuevo tipo de agricultura llamada agricultura sustentable, cuyo objetivo es abordar los agroecosistemas con un mayor y mejor conocimiento de sus componentes y de las interrelaciones entre ellos, para administrarlos con menores impactos negativos en el medio ambiente y la sociedad (Altieri, 1983).

La agroecología nace en reacción al enfoque productivista propuesto por el movimiento de la Revolución Verde aplicados en un tipo de agricultura intensiva, debido a los serios problemas ambientales generados por el uso intensivo del suelo (con deterioro de sus propiedades productivas), la aplicación creciente de plaguicidas peligrosos y cada vez menos eficientes, uso de un número limitado de variedades mejoradas de cultivos (cuya base genética está agotándose), agotamiento de un recurso vital como el agua, uso de forma ineficiente de energía proveniente principalmente de fuentes no renovables (combustibles fósiles) especialmente en los sistemas agropecuarios altamente tecnificados

(Sarandón & Flores, 2014).

Por un lado, no es un modelo sustentable porque compromete los recursos de generaciones futuras y por el otro, su aplicación es solo para un pequeño número de agricultores.

En la Tabla 8 se pueden observar algunas diferencias entre el enfoque productivista y el de la agroecología.

En ese sentido, Sarandón & Flores (2014b) definen la agricultura sustentable como:

“[...] aquella que mantiene en el tiempo un flujo de bienes y servicios que satisfagan las necesidades alimenticias, socioeconómicas y culturales de la población, dentro de los límites biofísicos que establece el correcto funcionamiento de los sistemas naturales (agroecosistemas) que lo soportan” (p.52)

Para lograr la sustentabilidad y satisfacer las necesidades sin poner en riesgo a las generaciones futuras es necesario que la agricultura tenga en cuenta los siguientes principios (ver Tabla 9):

A estas dimensiones económica, ecológica, social y cultural se suman la política y la ética. La dimensión política, dado que tiene en cuenta los procesos de participación y organización comunitaria que se generan en el contexto de la producción agrícola y la ética porque es necesario desarrollar un corpus de valores que fomente el respeto y preservación por el medio ambiente, que inciden en un cambio de estilos de consumo, la reivindicación de la ciudadanía y la dignidad humana, la lucha contra el hambre y la eliminación de la pobreza y sus consecuencias sobre el medio ambiente.

3.3.1.2. Agricultura sintrópica

Ernst Götsch, investigador suizo, es considerado el padre de la agricultura sintrópica que se define como una forma de agroforestería regenerativa impulsada por el poder de la sucesión natural que está

**Enfoque productivista
Agricultura Intensiva**

**Enfoque Agroecológico
Agricultura Sustentable**

ENFOQUE

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Reduccionista • Hay un solo tipo de agricultura • La ética: un valor “difuso”. • Falta de una óptica sistémica • Importancia de los componentes • Reducción o mala definición de los límites del sistema. • Sólo reconoce al conocimiento científico. • Lo local es poco importante. • Uso exclusivo del territorio. • Minimiza aspectos socioculturales. • Principalmente basada en tecnologías de insumos. • Los científicos “generan” la tecnología. | <ul style="list-style-type: none"> • Holístico • Existen varios modos de hacer agricultura • La ética como valor fundamental. • Empleo de una óptica sistémica • Importancia de las interrelaciones • Ampliación y redefinición de los límites del sistema. • Reconoce el conocimiento científico y otros. Concepto pluriepistemológico • Lo local es importante: potencial endógeno • Uso múltiple del territorio: alimentos, turismo, paisaje, servicios ecológicos, • Revaloriza aspectos socioculturales. • Principalmente basada en tecnologías de procesos. • Participación del agricultor en la generación de tecnología. |
|--|--|

Tabla 8: Enfoque productivista vs Enfoque agroecología - Fuente: (Sarandón & Flores, 2014, P.59)



Figura 46: Procesamiento del cacao. Finca El Viejo León, Vereda San Isidro, Tamesis. Fuente: elaboración propia

Principios	Descripción
1. Ser suficientemente productiva y económicamente viable	Un sistema que pueda producir suficiente alimento para satisfacer la demanda del agricultor y su familia (en los casos en que la familia dependa de ello) en primer lugar y de la humanidad en segundo lugar. Que sea a largo plazo y contabilice todos los costos, incluyendo el del capital natural invertido en la producción. Además, que promueva la disminución de los riesgos asociados a la dependencia de los mercados, de los insumos o a la baja diversificación de productos.
2. Ecológicamente adecuada	Que conserve -manteniendo o mejorando- la base de los recursos naturales (agua, biodiversidad, suelo) en tanto capital natural y que preserve la integridad del ambiente en el ámbito local, regional y global, utilizando una perspectiva holística y un enfoque sistémico que atienda a todos los componentes y relaciones del agroecosistema, que son susceptibles a ser deteriorados por las decisiones humanas.
3. Cultural y socialmente aceptable	<p><u>Social</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución más equitativa (tanto de la producción como de los costos) • Producción de alimentos sanos que aseguran mejor calidad de vida • Seguridad y soberanía alimentaria • Avance hacia la construcción de formas de acción colectiva que robustezcan el desarrollo y mantenimiento del capital social. <p><u>Cultural</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerar los valores y saberes locales de las poblaciones rurales y que los mismos deben ser el punto de partida para la generación de propuestas de desarrollo rural. • Revalorización de saberes locales • El tipo y la distribución de los cultivos, animales y plantas espontáneas dependen de los valores, creencias y objetivos del agricultor/a.

Tabla 9: Principios de la agricultura sustentable - Fuente: Sarandón et al. (2006)

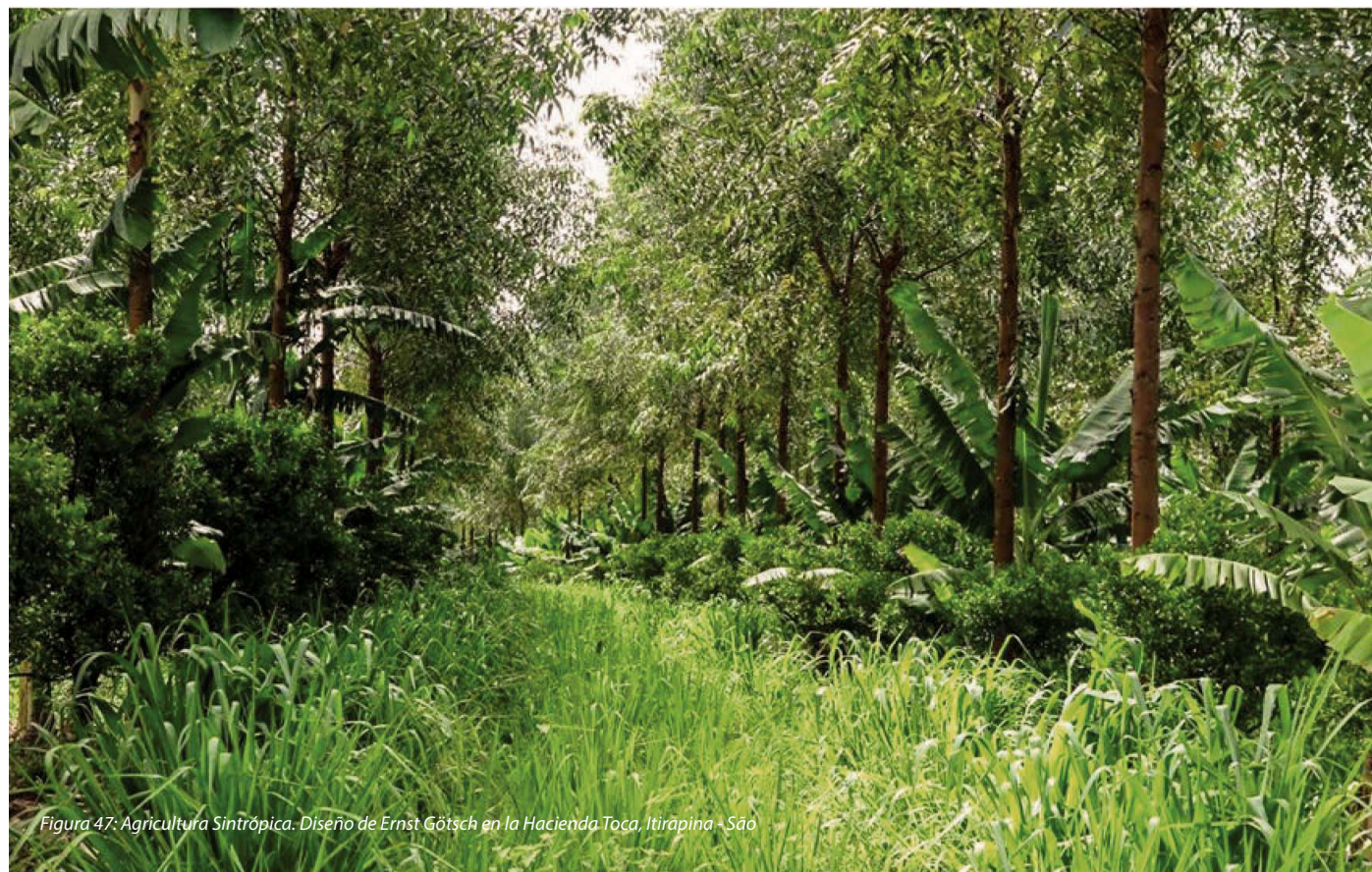


Figura 47: Agricultura Sintrópica. Diseño de Ernst Götsch en la Hacienda Toca, Itirapina - São



Figura 48: Ganadería regenerativa. Fuente: Acogamar (s.f.) 96

más allá de lo orgánico y más allá de lo sostenible, porque al mismo tiempo que produce alimentos saludables en abundancia, recupera los bosques y recrea nuevos ecosistemas (Gietzen, 2016).

En 1974 Götsch inició una serie de experimentos en campo que después darían origen a su propuesta:

“Influenciado por las teorías de la Agricultura Ecológica de Hans Peter Rush y Hans Müller combinó sistemáticamente el cultivo de hortalizas, raíces y granos, en busca de cooperaciones beneficiosas que resultaran en una mayor productividad. Al integrar el cultivo de frutas en sus diseños observó los beneficios que los árboles aportaban al sistema, gracias a la biomasa del bosque y las interacciones positivas con otras especies. Propuso aumentar la diversidad de los consorcios, incluidas no sólo las especies de ciclo corto, sino todas las etapas de una ocupación forestal, desde el pionero (placenta) hasta el clímax. Entonces entendió profundamente que la dinámica de la sucesión natural debe incorporarse a la agricultura, favoreciendo, como en un bosque, el establecimiento de ecosistemas con niveles crecientes de organización. En ese período, una de sus conclusiones fue que la salud de la planta no dependía exclusivamente del tratamiento que se le diera como individuo. Tampoco lo fue la rotación de cultivos ni los consorcios. Era necesario considerar el ecosistema como un todo, incluidas las relaciones intraespecíficas e interespecíficas” (Agenda Götsch, s.f.)

Como se muestra en la Tabla 10, los principios de la agricultura sintrópica reúnen una serie de patrones de la naturaleza -sistematizados por Götsch- e indican de manera explícita las prácticas que deben llevarse a cabo para desarrollar este tipo de producción. La enumeración en la que se presentan no corresponde a una jerarquía u orden de importancia, todos ellos deben ocurrir al mismo tiempo para el éxito de las agroforestaciones, dado que se encuentran estrechamente interconectados (Dos Santos Rebello, 2017).

La aplicación de estos principios hace que los cultivos sean menos dependientes de plaguicidas (fungicidas, nematicidas, insecticidas, herbicidas, plan-

tas transgénicos) y abonos químicos u orgánicos, con un enorme perjuicio al suelo (esterilización de la vida del suelo, compactación, erosión, etc.), fuentes hídricas, bosques y la biodiversidad. No obstante, en ningún caso se presentan recetas o fórmulas que puedan ser calcadas en cualquier tipo de territorio. De allí que se trabaje con cierto grado de flexibilidad, adaptando los principios a cada caso particular.

Finalmente, en la Tabla 11, se presenta un análisis comparativo entre escuelas y corrientes ecológicas, tratando de discernir los puntos en común, las diferencias y su contribución a la agricultura regenerativa en general.

3.3.2. Ganadería regenerativa

Otra de las expresiones de la economía rural regenerativa que está tomando fuerza es la ganadería regenerativa, sobre todo porque ofrece posibilidades frente a una actividad económica bastante polémica por su impacto sobre los ecosistemas. Uno de los grandes representantes es Allan Savory y su propuesta del Manejo holístico.

3.3.2.1. Manejo holístico

Desde 1983, Allan Savory, ecologista de Zimbabwe, introduce el concepto de “manejo holístico” como una alternativa a la ganadería tradicional y una solución al problema de la desertificación de los suelos que incide directamente en el cambio climático (Savory, 2013). Es un marco teórico-práctico para la toma de decisiones en la gestión ganadera y de fauna silvestre basado en la comprensión de los ambientes como un todo aportando herramientas para establecer objetivos, planificar y monitorizar los resultados (Savory, 1999).

En particular, es una herramienta sólida para desarrollar una ganadería regenerativa, que logre aumentar la biodiversidad, la productividad y la rentabilidad de los sistemas ganaderos, cosechando carbono, aire y agua pura (Savory, 2013).

En un momento en el que la ganadería extensiva es

Principios	Descripción
<i>Maximizar la fotosíntesis</i>	Cuanta más fotosíntesis haya, más vigoroso será el sistema y su maximización se hace a través de la siembra en alta densidad y por estratos. Se busca ocupar cada área con el mayor número de individuos de las especies más eficientes para cada una de las tareas, permitiendo ocupar todo el espacio en cada uno de los estratos temporalmente no ocupados por los cultivos principales.
<i>Sucesión natural y estratificación</i>	La sucesión natural de las especies tiene que ver con el principio de estratificación, uno de los más importantes dentro de la dinámica de los bosques. Cada individuo cuando llega a su fase adulta alcanza un tamaño característico de su especie y así se van formando pisos dentro del bosque. Götsch identificó 11 en total que se pueden agrupar en cinco estratos: emergente, alto, medio, bajo y rastro. Cada uno de ellos ofrece un porcentaje de sombra sobre los estratos más bajos generando una burbuja de confort. En la siembra se incluyen plantas de todos los estratos. En el inicio tenemos la placenta 1 y 2, (pueden ser hortalizas, frijoles, mandioca, piña), pero ya dentro de ese sistema se encuentran creciendo las plántulas de los árboles del futuro, de todos los estratos y ciclos de vida.
<i>Suelo cubierto, plantando en alta densidad</i>	La cobertura del suelo devuelve su fertilidad. Desde la implantación y durante todo el manejo de los sistemas agroforestales, se deposita gran cantidad de material de las podas en los lugares con poca cobertura y desde el inicio se deben sembrar especies que puedan cubrir rápidamente el suelo, lo cual depende de la fertilidad del suelo, el clima, el estrato de la planta escogida, etc. La función de estas plantas es cubrir el suelo, concentrar nutrientes escasos y preparar el ambiente para las plantas del futuro, etc.
<i>Deshierbe selectivo y poda</i>	Cuando se inicia con el mantenimiento de una agroforestería es recomendable hacer primero el deshierbe selectivo que es retirar siempre plantas de la sucesión anterior. Dado que "las plantas son más eficientes cuando son mejores productoras de biomasa y con buena relación carbono / nitrógeno, nuestro papel entonces es acelerar la sucesión natural, retirando las plantas de sistemas anteriores y creando mejores oportunidades para el crecimiento y aparición de las plantas del futuro
	Luego, uno de los principios fundamentales para el crecimiento y la fructificación del sistema son las podas, por la introducción de materia orgánica de mejor calidad.
<i>Concentrar energía, generar biomasa de forma eficiente</i>	Aglutinar recursos (líneas o islas). Incluir aquí la plantación de norte a sur, observando la topografía, relieve, plantas que gustan de más sol, del sol de la tarde o del sol de la mañana. La propuesta determina el diseño. Todo es recurso, todo es abono. Recurso para seguir el flujo de la naturaleza hacia potencializar los procesos de vida.

<i>Eco fisiología de las plantas y función eco fisiológica de las plantas</i>	La Ecofisiología Vegetal estudia la adaptación de la fisiología de los organismos a las condiciones ambientales, por ejemplo, a periodos de sequía. De ahí que sea importante elegir correctamente las especies que componen nuestra plantación, pues estas necesitan tener los instrumentos necesarios para resistir a diversos factores del lugar (baja fertilidad del suelo, compactación, encharcamiento prolongado del suelo, sequía prolongada, bajas o altas temperaturas, insolación, etc.) Es necesario descubrir cuál es el contexto de origen de las plantas cultivadas, para reproducir ese contexto y disminuir el estrés de estas.
<i>Sincronizar los plantíos</i>	Cuando se inicia un sistema de agricultura sintrópica sobre uno tradicional que se venía haciendo anteriormente en el terreno, es necesario evaluar de qué manera podemos aplicar todos los principios en ese lugar, si es viable mantener o no el cultivo anterior. Se evalúa por ejemplo a cuál estrato pertenece ese cultivo y si se pueden introducir los otros estratos.
<i>Lo que cada uno esté haciendo de bueno. Optimizar los procesos de vida y traer más vida al sistema</i>	Entender la función de cada elemento del sistema, lo que cada uno aporta sea la hormiga, la termita, las plagas, y antes de cada intervención (poda, manejo, etc.) preguntar: ¿qué puedo hacer para optimizar los procesos de vida y traer más vida al sistema?

Tabla 10: Principios de la agricultura sintrópica - Fuente: Dos Santos Rebello (2017)

Escuela/ Corriente	Puntos en común	Diferencias	Contribución a la Agricultura regenerativa
Agroecología y agricultura sustentable	-Ambas representan alternativas al modelo agrícola productivista propuesto por la Revolución Verde.	-La <i>agricultura sintrópica</i> apuesta decididamente por mejorar las condiciones del ecosistema, por restaurarlo. La <i>agroecología y agricultura sostenible</i> quizá se queda todavía en la etapa de la mitigación, "hacer el menor daño posible".	-La <i>agroecología</i> invita a pensar la intervención del territorio de manera integral. No limitarse exclusivamente a la aplicación de técnicas para el cultivo, sino incluir la dimensión social, cultural, ética, política, entre otras.
Agricultura sintrópica	-Buscan resolver la tensión entre la producción de alimentos y la protección de los recursos naturales (suelos, agua biodiversidad) -Consideran necesario conocer los patrones de la naturaleza para hacer un mejor manejo de los cultivos, y en el caso de <i>la agricultura sintrópica</i> propone reproducir e imitar esos patrones aprovechando la sabiduría implícita en las lógicas de la naturaleza.		-Todas las corrientes o escuelas aportan técnicas y prácticas valiosas para desarrollar cultivos regenerativos.

Tabla 11: Aporte de las escuelas ecológicas a la agricultura regenerativa - Fuente: elaboración propia

altamente cuestionada por su impacto ambiental producto de la desertificación del suelo por sobrepastoreo y las emisiones de gases, Savory propone que la única solución para evitar que los suelos se conviertan en desiertos es paradójicamente utilizar el ganado agrupado y en movimiento, imitando el efecto que naturalmente hacen las manadas en los terrenos donde pastan. Después de varias investigaciones, encontraron que no existía ninguna prueba de que en los terrenos sin ganado se detuviera el problema de la desertificación, todo lo contrario, en ellos se daba un proceso de degradación crítico del suelo, hasta convertirse en baldíos. Luego, estudiando los patrones de la naturaleza concluyeron que los rebaños cumplen varias funciones ecológicas para mantener la vida del suelo: 1) retirar la materia orgánica que resulta de los pastizales en temporada de sequías, antes de la siguiente temporada de crecimiento, 2) mantenerse en movimiento y evitar el sobrepastoreo ya que orinan y defecan en su comida y por lo mismo se ven obligados a buscar otros terrenos con pastos limpios, 3) el pisoteo cada cierto tiempo, asegura una buena cubierta del suelo (Savory, 2013).

Para ello el manejo holístico presenta unas técnicas de planificación del pastoreo, afirmando que una administración inteligente de esta actividad genera rentabilidad al mismo tiempo que aumenta el capital biológico, mejora la calidad de los pastos y el suelo, duplica la capacidad del campo y asegura que la captura de dióxido de carbono sea mayor a las emisiones producidas por el ganado (Savory Institute, 2021).

En la Tabla 12 se sintetizan los cuatro principios básicos para el manejo racional de los rebaños: Tal como se observó en el componente de agricultura regenerativa, el manejo holístico comparte esa filosofía de trabajo con la naturaleza basada en su observación prolongada y reflexiva, y también aplicando prácticas que simulan o imitan los patrones y las relaciones observadas en los ecosistemas naturales.



Figura 49: Huerta orgánica. Fundación Viracocha, San Agustín, Huila. Fuente: elaboración propia

Principios	Descripción
1. La naturaleza funciona como un todo	La naturaleza funciona como una comunidad de relaciones recíprocas entre las personas, los animales y la tierra. Los tomadores de decisiones tienen que definir el contexto holístico del "todo" a gestionar contemplando no sólo los objetivos a corto o largo plazo en términos económicos sino también sociales (calidad de vida) o ambientales (base futura de recursos). Además, las estrategias habrán de ser holísticas que no lineales contemplando las múltiples interrelaciones dentro de los sistemas naturales. Por ejemplo, si manipulamos o cambiamos erróneamente el comportamiento de algunas especies clave como los grandes rebaños de ungulados, podemos obtener grandes e inesperados impactos negativos en otras áreas del ecosistema, léase desertización, o aumentar tremendamente la productividad y mejorar los ciclos naturales si acertamos con nuestra estrategia de pastoreo.
2. Escala de humedad y cómo afecta la respuesta de la tierra a las influencias sobre ella	Es absolutamente crucial que cualquier sistema de planificación agrícola sea lo suficientemente flexible como para adaptarse a la complejidad de la naturaleza, ya que todos los ambientes son diferentes y están en continuo cambio según las condiciones locales. Por ejemplo, cuando hablábamos de la distribución estacional de la humedad, habremos de ser conscientes de esta circunstancia, si fuera nuestro caso, y prever estrategias para amortiguar los efectos de un retraso en las lluvias o incluso un periodo de sequía más prolongado de lo habitual.
3. Relación entre predadores, presa y salud de la tierra	La ganadería puede sustituir estas especies clave que han desaparecido si imita convenientemente a la naturaleza. De manera que la agricultura puede restaurar la tierra, beneficiar la vida silvestre y al mismo tiempo a las personas.
4. El tiempo es más importante que el número de animales	El tiempo y la temporización son los factores más importantes en la planificación en el uso de los recursos naturales. Con sistemas de pastoreo permanente de baja densidad animal y sin descanso del pasto los animales vuelven una y otra vez sobre los rebrotes, la parte más tierna de la planta y por tanto más apetecida, produciendo lo que se conoce como sobrepastoreo. Lo cual posterga o incluso impide el desarrollo potencial de la planta al agotar sus reservas y limitando la capacidad de producción de biomasa de esta (y por tanto de secuestro de carbono) tanto en su parte aérea como radicular. Por otro lado, habrá plantas, menos apetecidas, que no sufrirán defoliación avanzando hasta la senectud y oxidación retardando el ciclo de los nutrientes (sobredescanso). Cuando pastorea un rebaño compacto los animales no tienen tanta capacidad de selección haciendo un aprovechamiento más exhaustivo del pasto viéndose obligados a buscar continuamente pastos intactos y por tanto aumentando el tiempo de recuperación tras la manada

Tabla 12: Principios del manejo holístico - Fuente: TAGUS (2018)

3.3.3. Conservación regenerativa

Desde la perspectiva de Paul Hawken, Amory Lovins y Hunter Lovins (2000) las empresas deberían invertir, restaurar, sostener y expandir el capital natural, no solo como una manera coherente de mantener la base de los recursos para la producción, sino con el objetivo de aprovechar una serie de oportunidades adicionales que se han generado alrededor de esto. Según estos autores, algunas posibilidades clave asociadas a la conservación de los sistemas naturales son: 1) La participación en los mercados de captura de carbono, 2) Obtener certificación de productos con sellos ambientales, lo cual mejora los márgenes de ganancia de las empresas y 3) Mejorar la reputación y legitimidad de la empresa, lo que actualmente influye en las ventas y fidelización de los clientes. Una imagen desfavorable frente a la responsabilidad ambiental genera el efecto contrario.

De esta manera, la conservación regenerativa se suma a las expresiones de agricultura y ganadería que han aplicado desde hace varias décadas el concepto de diseño regenerativo en el ámbito de la economía rural. Esta afirmación, corresponde principalmente a que el concepto de diseño se ha expandido rápidamente desde la década de 1960 para ir más allá de la concepción técnica y la creación de procesos y artefactos, reconociéndose cada vez más como una influencia determinante en la mayor parte de las actividades humanas y teniendo por tanto un papel central para creación del futuro (Wahl, 2017).

En consonancia con lo anterior, en la siguiente sección se presenta la definición, los principios y algunas propuestas de diseño regenerativo que se encuentran relevantes para la transición hacia un modelo de economía rural regenerativa.

3.3.4. Bioeconomía

La bioeconomía puede considerarse también como una expresión de la economía rural regenerativa, ya

que se trata en esencia de la aplicación del conocimiento de las ciencias de la vida en el desarrollo de nuevos productos ecoeficientes y competitivos basados en la utilización adecuada de los recursos biológicos de la tierra y del mar (OCDE, 2009; EU, 2012).

En este sentido, el sector de la agricultura y la ganadería ha sido especialmente destacado como un sector prioritario para ser beneficiado por la bioeconomía, en la medida en que se trata del sector “con mayor aprovisionamiento en recurso biológico a través de la biodiversidad, la agricultura domesticada y la generación de biomasa residual, materias primas claves para la generación de bioindustrias” (Villanueva-Mejía, 2018).

Adicionalmente, se destaca que, en línea con los principios básicos de la regeneración, la bioeconomía busca tener un impacto positivo tanto en el cuidado y reparación de los ecosistemas, como en la generación de mayores niveles de bienestar en la sociedad. Desde el punto de vista ambiental, por

ejemplo, se ha demostrado que la implementación de cultivos genéticamente modificados, ha evitado una alta cantidad de generación de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera contribuyendo así a la mitigación del cambio climático, mientras que desde el punto de vista social, se ha resaltado su aporte a la calidad de vida de los pequeños productores a través de biotecnología agrícola para el mejor control de plagas y malezas en los cultivos (Villanueva-Mejía, 2018), lo cual tiene un impacto directo sobre sus necesidades básicas relacionadas con la renta y el trabajo (Raworth, 2012).

Finalmente, entre los principales aportes de la bioeconomía a la economía rural regenerativa se destaca: 1) el mejoramiento de la productividad en los cultivos, 2) la generación de bioinsumos para la agricultura, 3) el desarrollo de nuevas variedades vegetales que apoyan el proceso de diversificación, 4) el mejoramiento del cultivo nutricional de los cultivos aportando así a la seguridad alimentaria, 5) el desarrollo de biorrefinerías a partir del aprovechamiento de la

plantas cultivables y biomasa residual generada en el sector agrícola y pecuario, 6) el mejoramiento genético animal y 7) las técnicas de fitorremediación para la transformación de contaminantes presentes en suelo o agua (Villanueva-Mejía, 2018).



Figura 50: Huerta ecológica, finca doña Nohelia, vereda La Matilde, Támesis. Fuente: elaboración propia

3.4. Diseño regenerativo

Desde un entendimiento amplio, el diseño incluye desde edificios y softwares hasta ciudades, sistemas de atención médica y disciplinas científicas (Margo-lin, 1995). De acuerdo con Wahl (2017), la relevancia de esta comprensión transversal del diseño radica en su posibilidad de incrementar la consciencia de que todas las actividades y productos que conocemos son resultado de un diseño determinado por decisiones humanas que pueden ser cuestionadas (Wahl, 2017). En esta línea, y en vista de la necesidad de remediar las fallas que han generado situaciones limítrofes para la humanidad como la pérdida de biodiversidad, la erosión del suelo y la inestabilidad económica, en las últimas décadas han surgido perspectivas como el ecodiseño, el diseño natural y el diseño regenerativo, que han visibilizado con sus planteamientos la necesidad de rediseñar la participación de la humanidad en el proceso natural (Wahl, 2017).

De acuerdo con Reed (2007), el diseño regenerativo es un “proceso de diseño que involucra y se enfoca en la evolución del conjunto del sistema del que somos parte” (p.677), moviendo así el marco de discurso de hacer cosas para la naturaleza a hacer cosas con y como naturaleza. En este sentido, Reed (2017) propone tres principios del diseño regenerativo:

P1. Comprender el patrón maestro del lugar, determinando las relaciones generadoras de salud en el lugar específico y tomando en consideración las aspiraciones humanas del proyecto a realizar.

P2. Traducir los patrones maestros del lugar en guías de diseño.

P3. Impulsar la retroalimentación continua, motivando un proceso consciente de aprendizaje y participación a través de la acción, la reflexión y el diálogo.

Reconociendo que el diseño regenerativo tiene aplicaciones en campos muy diversos, para efectos de este trabajo concentraremos la mirada sobre las contribuciones teóricas y metodológicas en el campo de los sistemas agrícolas. A continuación, se presenta: 1) las escalas espaciales del diseño regenerativo como fundamento para la planificación territorial, 2) la propuesta de Escalas de permanencia del paisaje de Yeomans como herramienta utilizada para diseñar sistemas regenerativos desde el conocimiento de las características particulares de los territorios y 3) la propuesta de la Permacultura, como una corriente de diseño del paisaje, que plantea un sistema de principios y prácticas para adaptar la agricultura y los asentamientos humanos a los patrones de la naturaleza. .

3.4.1. Escalas espaciales del diseño regenerativo

De acuerdo con el Capital Institute (2021), las cuencas hidrográficas, las biorregiones y las ecorregiones son las unidades naturales para aplicar proyectos regenerativos, ya que es allí en donde se cruzan la realidad geológica y la cultura humana, a una escala suficientemente grande para funcionar como sistemas vivos, pero lo suficientemente pequeña como para poder conocerlas íntimamente.

Esta idea de las escalas de diseño y planificación para la regeneración viene de David Brunckhorst, que como científico del Instituto de la UNESCO para la Gestión de Recursos Biorregionales, propuso en 2002 una metodología para delimitar efectivamente las áreas de gobernanza sobre los recursos naturales, atendiendo a la necesidad de encontrar una “unidad holística básica” que represente un “todo” para la integración de las características ecológicas y de los intereses comunitarios de una región (Brunckhorst, 2002).

De acuerdo con Brunckhorst (2002), la delimitación de una unidad de gobernanza sobre los recursos naturales debe basarse en la identificación de las relaciones de anidación espacial a partir de las es-

tructuras ecológicas y de anidación institucional, entendida como producto del interés individual y colectivo de los habitantes de impulsar acciones colectivas sobre el uso de los recursos. Para esto, dicha delimitación requiere contemplar tres criterios fundamentales: 1) maximizar la captura espacial de “sentido de lugar”, es decir, un área paisajística de interés para los residentes y en la que están dispuestos a tomar decisiones para el futuro al considerarla su “comunidad”; 2) maximizar la captura espacial de similitudes de la base de recursos ecológicos a partir de la homogeneidad del paisaje biofísico y 3) garantizar la posibilidad de escalabilidad y anidación a contextos regionales más amplios, sin comprometer los criterios 1 y 2 (ídem).

Así pues, partiendo del principio de que la interacción humana con el medio ambiente se produce principalmente a escala de paisaje, Brunckhorst propuso una jerarquía de anidación de componentes estructurales y funcionales de unidades ecológicas, que permitirían el escalamiento de los marcos regionales de gobernanza y gestión eficiente de los recursos naturales, desde contextos locales, hacia contextos regionales más amplios, capturando las áreas de comunidades de interés y paisajes naturales similares (ídem) (ver Figura 51).

3.4.2. Escalas de permanencia del paisaje de Yeomans

En esta misma línea, para orientar el diseño de los proyectos regenerativos, Percival Alfred Yeomans propuso en 1958 la metodología de “Escalas de permanencia del paisaje”, que se trata de un sistema de planeación que enseña el mejor orden de diseño para los elementos de un paisaje agroecológico, incluyendo el clima, la geografía, el agua, las vías y accesos, la vegetación y fauna, las edificaciones, las subdivisiones y los suelos, a los cuales, la plataforma Regrarians añadió dos más: la economía y la energía.

En la Tabla 13 se especifican los contenidos que deben ser estudiados o evaluados en cada elemento

del paisaje agroecológico y que en últimas determinan la propuesta de diseño e intervención que se realice sobre un territorio determinado.

3.4.3. Permacultura

Esta corriente nace en los años 70’ de la mano de los ecologistas australianos Bill Mollison y David Hol-grem, con la intención de encontrar un punto de intersección entre la ecología, la agricultura y el diseño de paisajes. Etimológicamente combina el término Permanens que significa permanecer a través del tiempo y Cultura que se refiere a una actividad que soporta la existencia humana, en ese sentido, apunta a la permanencia de la agricultura y de la cultura misma (DogsGoWoof Productions, s.f).

La Permacultura podría definirse como: “El diseño consciente de paisajes que imitan los patrones y las relaciones de la naturaleza, mientras suministran alimento, fibras y energía abundantes para satisfacer las necesidades locales. Las personas, sus edifi-



Figura 51: Escalas de planificación regenerativa - Fuente: elaboración propia con base en Brunckhorst (2002)

cios y el modo en que se organizan a sí mismos son fundamentales en este modelo” (Holgrem Design, 2013, p.2). Tal como las escuelas anteriores, surge como respuesta a la crisis ambiental y la necesidad de encontrar una manera de suplir las demandas humanas dentro de los límites ecológicos, buscando un mundo emergente en declive energético, es decir, un mundo que pueda funcionar priorizando el uso de recursos renovables.

Además de apostar por la producción sostenible (de alimentos u otros recursos), promueve el consumo sostenible, a través de estrategias para reintegrar y contraer el ciclo de producción-consumo alrededor del punto focal del individuo activo dentro del hogar familiar y la comunidad local. La permacultura “se basa en el supuesto de la progresiva reducción del consumo de recursos y energía, y en la inevitable reducción del número de seres humanos” (Holgrem Design, 2013, p.6).

David Holmgren en su libro ‘Permacultura Principios y Senderos más allá de la Sustentabilidad’ describe los principios de la Permacultura que sirven como herramientas conceptuales para identificar, diseñar y evolucionar soluciones de diseño.

La idea tras los principios de la permacultura es que pueden derivarse del estudio del mundo natural y de las sociedades preindustriales sostenibles (Comunidades indígenas, culturas tribales y locales), porque han existido por generaciones en un relativo equilibrio con su entorno.

Según Holgrem Design (2013) hay dos tipos de principios: los éticos y los de diseño. Los principios éticos son:

- 1) Cuidado de la Tierra (conservación el suelo, los bosques y el agua)
- 2) Cuidado de las personas (ocuparse de sí mismo, de los familiares, parientes y de la comunidad)
- 3) Repartición justa. Redistribución de los excedentes, (límites al consumo y a la reproducción).

Por otro lado, los principios desde el diseño se fundamentan en la ecología y específicamente en una rama que se llama “ecología de sistemas”, además de la geografía del paisaje y la etnobiología, que inicialmente se querían aplicar para pensar sistemas agrícolas regenerativos, pero que ha trascendido a escala del diseño y la construcción de viviendas, comunidades y ecoaldeas, entre otros (EcolInventos, 2021). En la Tabla 14 se describen uno a uno los principios de diseño y se presentan algunos ejemplos de sus aplicaciones o prácticas.

La construcción de un futuro sustentable requiere unas etapas de transformación que van desde lo personal a nivel del individuo y pasan por lo local, para después proceder a lo colectivo y global (Telford, s.f.). Los principios tanto éticos como de diseño son aplicados y se integran en siete ámbitos o dimensiones de la vida humana que componen lo que se denomina la flor de la permacultura. Estos ámbitos son: 1) Administración de la tierra y de la naturaleza, 2) Entorno construido, 3) Herramientas y tecnología, 4) Cultura y Educación, 5) Salud y bienestar espiritual, 6) Finanzas y economía y 7) Tenencia de la tierra y gobernación comunitaria. Cada pétalo (o ámbito) representa una línea de acción. Por ejemplo, en el primero que es “Administración de la tierra y de la naturaleza” es donde se implementan todas las técnicas de agroecología, agricultura sintrópica, agricultura biodinámica, el cuidado y la restauración ecológica. (Entrevista a Felipe Valencia, 27 de septiembre de 2021, ID A1). En la figura 52 se pueden observar otra serie de prácticas relacionadas con cada ámbito de acción.

3. 5. Apropiación de la regeneración a nivel nacional y local

Con el propósito de contribuir a la transformación global hacia una economía regenerativa, el Capital Institute lanzó en 2018 la Red de Comunidades Regenerativas (Regenerative Communities Network) un espacio para la articulación de iniciativas en pro de la regeneración en múltiples niveles: líderes in-

Escala del paisaje	Objetivo	Aspectos clave a evaluar
Clima	Entender las características del clima atmosférico y del clima humano para desarrollar el diseño en concordancia con ellas	Clima atmosférico <ul style="list-style-type: none"> ● Temperatura promedio ● Altitud ● Patrones climáticos Clima humano <ul style="list-style-type: none"> ● Caracterización demográfica de la/las familias que habitan el terreno ● Prácticas culturales y comunitarias ● Normatividad local
Geografía	Analizar el contexto físico en el que se sitúa el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ● Mapas aéreos ● Mapas topográficos ● Estudios geológicos ● Zonas de riesgo ●
Agua	Diseñar el manejo, control, cosecha, almacenamiento y distribución del agua para la operación del proyecto y la regeneración del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> ● Fuentes hídricas ● Fuentes utilizadas para el abastecimiento ● Usos del agua (consumo doméstico, beneficio de productos agrícolas, etc) ● Prácticas de tratamiento de agua ● Disponibilidad del agua
Vías y accesos	Definir las arterias críticas de movilidad en el terreno, en función del análisis de la geografía y el agua.	<ul style="list-style-type: none"> ● Caminos veredales ● Conexión con vías municipales, regionales y nacionales ● Acceso a mercados ● Acceso a servicios públicos
Vegetación y fauna	Reconocer las características de los sistemas agrológicos actuales y potenciales del terreno	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistemas agrícolas, pecuarios y agroforestales ● Principales tipos de cultivo ● Tipos de plantas presentes en el terreno ● Árboles nativos ● Fauna identificada

Tabla 13: Caracterización de las escalas de permanencia de un paisaje regenerativo - Fuente: Regrarians Plataform (s.f) y Yeomans (1958)

Vegetación y fauna	Reconocer las características de los sistemas agrológicos actuales y potenciales del terreno	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistemas agrícolas, pecuarios y agroforestales ● Principales tipos de cultivo ● Tipos de plantas presentes en el terreno ● Árboles nativos ● Fauna identificada
Edificaciones	Comprender los requerimientos de infraestructura y su localización actual/potencial de acuerdo con los cinco elementos anteriores en la escala de permanencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Casas ● Bodegas ● Infraestructura productiva ● Talleres ● Estructuras móviles
Subdivisiones	Diseñar las subdivisiones del terreno siguiendo los patrones topográficos y los comportamientos naturales de los animales	<ul style="list-style-type: none"> ● Cercos permanentes ● Cercos eléctricos ● Cercos vivos ● Corrales
Suelos	Identificar las estrategias requeridas para lograr la regeneración del suelo	<ul style="list-style-type: none"> ● Características agrológicas del suelo ● Fertilidad del suelo
Economía	Planificar el flujo de los distintos tipos de capital	<ul style="list-style-type: none"> ● Actividades económicas agrícolas y no agrícolas viables en el terreno ● Productos y servicios ● Cadenas de valor ● Productividad ● Disponibilidad de mano de obra ● Valor agregado ● Análisis financiero
Energía	Definir los sistemas de energía con base en análisis de costo-beneficio	<ul style="list-style-type: none"> ● Generación de energía ● Almacenamiento ● Maquinaria

Tabla 13: Caracterización de las escalas de permanencia de un paisaje regenerativo - Fuente: Regrarians Plataform (s.f) y Yeomans (1958)

dividuales, organizaciones, ecosistemas de organizaciones, redes, biorregiones y, en última instancia, redes de acción de múltiples escalas vinculadas (Capital Institute, 2021).

Luis Camargo fundó "Colombia Regenerativa" como una metared de país, vinculada a la Red global de Comunidades Regenerativas, que busca contextualizar y generar un cambio de narrativa frente al desarrollo económico de Colombia, partiendo de la articulación de iniciativas que ya están trabajando

en la transición hacia la regeneración a nivel biorregional y local (Camargo, 2021). Entre esas iniciativas, Camargo destaca los proyectos de base que se vienen consolidando hace varios años, e incluso décadas, alrededor de la creación de corredores ecológicos y paisajes agroecológicos productivos, así como en la restauración y conservación de ecosistemas estratégicos del país (ídem).

En este sentido, esta red está tratando de articular académicos, empresas y organizaciones de la socie-



Figura 52: Flor de la permacultura. Fuente: Holgrem Design (2013)

Principios	Descripción
1. <i>Observa e interactúa</i> 'La belleza está en los ojos del que la percibe'	La observación cuidadosa del funcionamiento de la naturaleza y la sociedad, y una interacción inteligente con la población y el territorio, proporcionan la inspiración, el repertorio y los patrones del diseño de sistemas nuevos y más apropiados. Se trata de entender el contexto y adaptar el diseño a las condiciones particulares. No imponer fórmulas o "verdades absolutas".
2. <i>Capturar y almacenar energía</i> 'Recoge el heno mientras el sol brilla'	En respuesta a la sobreutilización de combustibles fósiles, este principio invita a buscar otras fuentes de energía como el sol, viento, flujos de escorrentía o residuos de actividades agrícolas, industriales o comerciales, y, además, a almacenar energía o capital natural para el futuro, a través de suelos fértiles con un alto contenido de humus, sistemas de vegetación perenne, producción de alimentos, almacenamiento de agua o construcciones solares pasivas.
3. <i>Obtén un rendimiento</i> 'No puedes trabajar con el estómago vacío'	Diseñar sistemas que permitan la autosuficiencia y el abastecimiento de las necesidades humanas, usando la riqueza existente de la manera más eficiente. Crear sistemas productivos y funcionales. "El rendimiento, el beneficio o los ingresos funcionan como una recompensa que anima el mantenimiento y/o replicación del sistema que generó los beneficios" (Holgrem Design, 2013, p.13)
4. <i>Aplicar la autorregulación y aceptar la retroalimentación</i> 'Los pecados de los padres se castigan en los hijos hasta la séptima generación'	Se trata de diseñar un sistema que se mantenga y que se regule por sí mismo, que en parte se logra aplicando los principios 8 y 10 (Integración y Diversidad). Una estrategia que ejemplifica este principio es el uso de variedades de cultivos y razas de ganado resistente, semi-silvestre y auto-reproductivas, en vez de las más dependientes y específicamente seleccionadas para la producción. El objetivo es que estos sistemas tengan la capacidad de responder de manera autónoma a situaciones negativas que puedan afectar su funcionamiento, por ejemplo, por sobreexplotación de recursos y así evitar caer en escasez u otros desequilibrios.
5. <i>Usar y valorar los servicios y recursos renovables</i> 'Dejemos que la naturaleza siga su curso'	Proponer un mejor uso de los recursos naturales renovables para manejar, administrar y mantener los rendimientos, las cosechas, etc., y depender menos de los recursos no renovables. Además, propone un mejor uso de los servicios naturales de no consumo, para minimizar la demanda de recursos. Aplicaciones/ prácticas: -Usar el excedente de la madera como fuente de calor para cocinar y en estufas bien diseñadas -Baños secos o letrina compostera, partiendo de que el residuo humano sirve como fuente renovable de fertilidad sin riesgo.
6. <i>Deja de producir residuos</i> 'Evitando producir residuos, se evita generar carencia' 'Más vale prevenir que curar'	Por lo general los bienes y servicios que se producen terminan convirtiéndose en residuos que van al vertedero. Es importante dejar de consumir lo innecesario y ver los residuos como recursos y oportunidades Aplicaciones/ prácticas: -Compost con residuos orgánicos domésticos -Reducción del consumo
7. <i>Diseño de los patrones a los detalles</i> 'El árbol no deja ver el bosque'	Identificar los patrones de comportamiento de la naturaleza y la sociedad son fundamentales para el proceso de diseño. La idea es pensar el sistema de arriba abajo, encontrando primero los patrones generales, antes que entender los detalles. "encontrar el patrón apropiado para ese diseño es más importante que entender todos los detalles de los elementos del sistema. (Holgrem Design, 2013, p.19) Ejemplo: El bosque como modelo para la agricultura.

	Ejemplo: El bosque como modelo para la agricultura.
8. <i>Integrar más que segregar</i> 'Muchas manos aligeran el trabajo'	El diseño funcional y autorregulado debe generar conexiones entre las partes o elementos del sistema, para que el funcionamiento de unas sirva a las necesidades de otras, tal como sucede en los ecosistemas. Esta integración se da mediante el emplazamiento correcto de plantas, animales, movimientos de tierra, personas y otras infraestructuras. En relación con este principio hay dos premisas que lo explican: • Cada elemento efectúa diversas funciones. • Cada función importante es soportada por varios elementos. Ejemplo: Las especies de plantas herbáceas y leñosas en sistemas de pastoreo contribuyen a menudo a mejorar la calidad del suelo y la biodiversidad, además de ofrecer usos medicinales y otros más específicos.
9. <i>Usa soluciones lentas y pequeñas</i> 'Cuanto más grandes, más dura es la caída' 'Lento y seguro se gana la carrera'	"Los sistemas deben diseñarse para efectuar funciones a la escala más pequeña que sea práctica y energéticamente eficiente para esa función" (Holgrem Design, 2013, p.21) Evitar los procesos de movimientos rápidos y los sistemas de gran escala, dado que estos demandan mayor consumo energético u ocasionan mayor degradación de recursos (movilidad, tecnología, más agroquímicos...). Ejemplo: El ganado de crecimiento rápido alimentado con nutrientes concentrados está a menudo más sujeto a enfermedades y tienen una menor expectativa de vida que muchos animales criados naturalmente.
10. <i>Usa y valora la diversidad</i> 'No pongas todos tus huevos en la misma cesta'	La diversidad en la naturaleza genera equilibrio y tiene una función específica. Aplicaciones / Prácticas: El policultivo es una de las aplicaciones más importantes y más ampliamente reconocidas del uso de la diversidad para reducir la vulnerabilidad a las plagas, las temporadas adversas y a las fluctuaciones del mercado.
11. <i>Usa los bordes y valora lo marginal</i> 'No pienses que estás en el buen sendero sólo porque hay muchas pisadas'	Para el proceso de diseño tener presente que en los puntos en que se conectan dos dominios diferentes de vida, es decir, en "los bordes", es donde suceden los eventos más interesantes. El borde más importante para la vida terrestre es el suelo, que funciona como un interfaz entre la tierra mineral inerte y la atmósfera. "Un suelo profundo bien drenado y aireado es como una esponja, una gran interfaz que mantiene/apoya/sustenta la vida productiva y sana de las plantas." (Holgrem Design, 2013, p.24). Diseñar ese borde es una oportunidad. Es necesario prestar atención a los bordes, los puntos "marginales", los aspectos invisibles, que también cumplen una función, no solo para conservarlos sino para ampliarlos porque esto puede incrementar la productividad y estabilidad del sistema. Aplicaciones /Prácticas: El cultivo forestal y los cinturones de abrigo con estructuras forestales (como los rompevientos) como borde entre el campo y el bosque han contribuido a la productividad.
12. <i>Usa y responde creativamente al cambio</i> 'La visión no es ver las cosas como son sino como serán'	En el diseño se hace uso del cambio de un modo deliberado y cooperativo, y el sistema diseñado debe responder o adaptarse a un cambio sistémico de gran escala que está más allá de nuestro control e influencia.

Tabla 14: Principios de diseño de la permacultura - Fuente: Holgrem Design (2013)

dad civil han empezado a alzar sus voces respecto a la urgencia de que Colombia adopte estrategias de economía regenerativa para avanzar hacia el fortalecimiento de su sistema socio-económico - profundamente impactado por la crisis del COVID 19-, desde una perspectiva de recuperación socio-ecológica de los ecosistemas altamente degradados y de protección de la abundante biodiversidad aún remanente en el país.

3.5.1. Biorregión Provincia del Cartama

Dentro de la red de Colombia Regenerativa, la Provincia del Cartama ha sido reconocida como una de las biorregiones del país. Siguiendo los criterios de delimitación biorregional propuestos por Brunckhorst (2002), se identifica que su “anidación espacial” está dada por la aglutinación de municipios que están situados sobre la cuenca del Cauca medio y la cuenca del Cartama, teniendo el DMI Cuchilla-Jardín-Támesis como estructura ecológica principal (Entrevista a Sebastián Restrepo, Visión Suroeste, 3 de abril de 2021, ID C17). Por otro lado, su “anidación institucional” se reconoce en la voluntad de once de los municipios que la conforman en constituirse como Provincia, figura que está al servicio de la articulación de esfuerzos territoriales para promover y gestionar proyectos a favor del desarrollo regional.

La Provincia del Cartama como biorregión ha sido además señalada como un territorio estratégico para la transición hacia la regeneración (Visión Suroeste, 2021), dado que hace parte de la zonificación de los Andes Tropicales, que se trata de una de las regiones de mayor riqueza biológica del planeta, cuya importancia además radica en el hecho de que la mitad de las especies que alberga son endémicas (Fondo de Alianzas para Ecosistemas Críticos, 2021)

En este contexto, en el año 2019, nació Visión Suroeste, la primera plataforma de regeneradores de Antioquia, que se autodefine como “una red de regeneradores en movimiento, que guiados por la nueva conciencia de unión del ser humano con la

tierra e inspirados en modelos de desarrollo regenerativos en armonía con la vida, trabajamos por nuestro territorio, el Suroeste Antioqueño” (Visión Suroeste, 2021).

El 13 de octubre de 2021, en el marco del conversatorio “Jóvenes, siembra y regeneración: imaginarios sobre un paisaje agrodiverso”, convocado por Visión Suroeste, los asistentes compartieron varias ideas sobre lo que significa para ellos la regeneración. Estas ideas en su conjunto reflejan de alguna manera cómo los habitantes del territorio conciben la economía regenerativa, lo cual es muy importante para construir de manera horizontal una definición mucho más afín a las realidades propias de los municipios que conforman la red. Allí participaron miembros de la Red de Jóvenes Suroeste 2050, del Comité Civil para la Defensa Ambiental del Territorio (CODÉATE), de Urantia (huerta agroecológica de Jericó), y de la reserva natural La diosa entre las aguas, entre otros.

Entre la diversidad de interpretaciones e intervenciones se encontraron algunos puntos en común. La regeneración para la mayoría de los participantes está relacionada con la intención y la necesidad de volver a conectarse con lo natural, desde las formas de pensar y concebir el mundo, pero también desde las prácticas de vida.

Varios insistieron en que hay que “regenerar el pensamiento o la mentalidad”, en el sentido de adoptar estilos de vida conectados con las lógicas de la naturaleza y concebirse como parte de ella, recuperar las tradiciones de pueblos ancestrales y la cultura de los abuelos que guardan una sabiduría especial sobre la tierra y los animales, y apropiarse del territorio. Al respecto decían:

“Hay que regenerar el pensamiento, aprender a amar el campo, valorar la cultura campesina” (Ricardo, Red de Jóvenes Suroeste 2050)

“Transformar el pensamiento es volver al origen, recordar de dónde venimos” (Urantia)

“Las comunidades campesinas e indígenas tienen tradicionalmente un conocimiento sobre el campo y unas prácticas armónicas, articuladas con los ciclos de la naturaleza.” “Las veredas son las verdaderas ecoaldeas” (Felipe Valencia, Madre Tierra Permacultura)

“Ya los campesinos tenían esas prácticas agroforestales para el cultivo de café, antes de que la Federación de cafeteros les cambiara sus formas de producir” (Sebastián Martínez)

Para ese cambio de mentalidad y pensamiento consideran muy importante educar a las nuevas generaciones para transmitir ese sentido de apropiación por el territorio y por lo natural.

“Tenemos que regenerar la mentalidad, ser regeneradores de generaciones. Transmitir el conocimiento, crear nichos muy diferentes de conocimiento sobre el territorio y luego que se junten para hacer proyectos transformadores” (Sebastián Martínez, reserva natural La diosa entre las aguas).

Luego más allá de regenerar la cultura y el pensamiento, la regeneración se traduce en acciones, desde el cultivo con prácticas agroecológicas, la defensa del territorio frente a la minería, el estudio de la avifauna del municipio, entre otras. A continuación, se presentan otras definiciones y principios sobre la regeneración, que ilustran la manera en que la conciben los habitantes del territorio y miembros de Visión Suroeste:

- “Para mí regeneración es entender que mi territorio no es solo Támesis, es el mundo entero” (Maria José, Café de Palma)
- “Para mí regenerar es volver a ver, volver a conectarnos con los ciclos”, “La regeneración es devolverle a la madre tierra todo lo que nos ha dado. Sentirse parte de la tierra, de lo natural y de las conexiones que hay a nivel planetario, recordando que lo que se haga aquí repercute en otro lado.” (Víctor Ramírez, Urantia Huerta agroecológica, Jericó)
- “Una clave para regenerar es entender que las aves no ven alambres, las aves solo ven los

corredores biológicos por los cuales pueden transitar” (Sebastián Martínez, reserva natural La diosa entre las aguas)

- “Regenerar es dejar que la naturaleza sea nuestra maestra. Regeneramos conocimientos, memorias y mentalidades. Y esos pensamientos deben transformarse en acción” (Felipe Valencia, Madre Tierra Permacultura)
- “La regeneración empieza por el ser, por habitar la palabra” (Sebastián Restrepo, Visión Suroeste)
- “Regenerar también tiene que ver con conectar las memorias con los oficios ancestrales, por ejemplo, con el oficio de tejer. Y esas economías locales a partir de los oficios, nos ayudan a permanecer en el territorio” (Astrid Restrepo, Red de Jóvenes 2050)

3.6. Aportes de la regeneración al desarrollo rural

Los territorios rurales representan en promedio el 90% de la superficie de los países (FAO, 2019), representan el aproximadamente el 80% de la población pobre del planeta (OIT, 2021) y albergan la mayor parte de la biodiversidad remanente a la que está íntimamente ligada la posibilidad de supervivencia de la especie humana. En este sentido, en ellos se concentran tanto los problemas estructurales que han conducido a la humanidad al borde del colapso ecológico y social, como las oportunidades para impulsar un nuevo modelo de desarrollo basado en la salud ecosistémica y en el bienestar humano, entendido de manera holística.

A pesar de su rol fundamental frente a las crisis sistémicas que enfrenta el mundo hoy, la subsistencia de los territorios rurales está seriamente amenazada por el crecimiento de la demanda de alimentos, la degradación de los recursos naturales y los severos efectos del cambio climático (FAO, 2014). Frente a este contexto, la regeneración ha emergido como un paradigma alternativo, que desde la mirada de diferentes disciplinas, ofrece importantes contribuciones para estructurar oportunidades de interven-

ción de los desequilibrios de la economía rural en toda su complejidad, ya que cuenta con bases conceptuales y metodológicas que pueden impulsar en su conjunto la transición hacia usos más sostenibles del suelo, promoviendo simultáneamente el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural.

Desde sus fundamentos conceptuales, la Economía Regenerativa aporta una nueva visión del objetivo último de la economía que reemplaza el tan perseguido crecimiento económico en términos del PIB por un propósito de bienestar, que se alcanza en la medida en que se logra una economía capaz de cubrir las necesidades sociales básicas de toda la humanidad, manteniéndose dentro de los límites ecológicos que pueden garantizar el sostenimiento de nuestra vida como especie en la tierra (Raworth, 2012).

Así mismo, la economía regenerativa contribuye a una nueva mirada de la economía rural por medio de algunos principios que sirven para entender las bases de la transición hacia relaciones económicas más equilibradas y justas, entre los seres humanos y hacia los ecosistemas, entre las que se resalta: i) entender que la vida económica importa con relación a la biosfera de la cual hace parte, ii) mantener una mirada holística de la riqueza y la prosperidad, en armonía con diferentes tipos de riqueza o capital (social, cultural, viviente, experiencia, etc), iii) fomentar la innovación y adaptatividad para responder a los entornos cambiantes, iv) impulsar la participación empoderada de todas las partes del sistema, v) honrar las comunidades y sus contextos locales, vi) reconocer el efecto abundancia de las orillas de los sistemas en donde ocurren los intercambios profundos y las oportunidades de transformación, vii) mantener flujos circulatorios robustos y viii) propender siempre hacia la búsqueda del equilibrio (Fullerton, 2015).

En esta línea, la regeneración enmarca prácticas, escuelas y corrientes de producción agropecuaria que reemplazan las lógicas de explotación inten-

siva de los recursos de la agricultura moderna, por modelos alternativos para impulsar la economía y el desarrollo rural desde una perspectiva de cuidado de los ecosistemas siguiendo los patrones de la naturaleza, propendiendo incluso por mejorar el estado original de los mismos antes de su intervención para usos productivos. Dentro de este marco, se destacan las prácticas asociadas a la agricultura regenerativa, agroecología, agricultura sostenible, agricultura sintrópica, ganadería regenerativa, conservación regenerativa y bioeconomía.

Por otra parte, el diseño regenerativo contribuye al desarrollo rural con una nueva perspectiva de planificación territorial que propone superar las delimitaciones arbitrarias de las divisiones político-administrativas, y entender en cambio las cuencas hidrográficas, las biorregiones y las ecorregiones como las unidades naturales básicas para la planeación y la regeneración, teniendo en cuenta que es allí en donde se cruzan la realidad geológica y la cultura humana, a una escala suficientemente grande para funcionar como sistemas vivos, pero lo suficientemente pequeña como para poder conocerlas íntimamente (Capital Institut, 2021). Así mismo, aporta con metodologías específicas para la intervención de agropaisajes, como es el caso de la permacultura y de las escalas de permanencia del paisaje de Yeomans.

Finalmente, con base en lo anterior es posible afirmar que a través de la regeneración se pueden materializar tres de las apuestas priorizadas por el gobierno nacional para alcanzar la resiliencia socio-ecológica del país al 2050: 1) el avance hacia una producción y consumo responsable para una economía incluyente e innovadora, 2) la resiliencia del desarrollo rural frente a la variabilidad climática, a partir de premisas básicas como la diversificación de cultivos y la recuperación de ecosistemas, y 3) la adecuada gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en las regiones para fortalecer la estructura ecológica y con ello la gestión del cambio

climático (Gobierno de Colombia et al., 2021). Así pues, con base en los fundamentos conceptuales y metodológicos hasta aquí abordados y contextualizados a partir del caso de estudio del municipio de Tamesis, en el siguiente capítulo presentamos nuestra propuesta de modelo de gestión para promover la transición de los pequeños productores del territorio hacia una ERR.



Figura 53: Río Frío, Tamesis. Fuente: elaboración propia

04

**Modelo de gestión para la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa**

Figura 54: Cuenca del río Cartama. Veredas Nudillales y San Pedro. Foto tomada desde vereda Corozal. Fuente: elaboración propia

Así como en las zonas rurales tienen lugar múltiples desequilibrios socio-ecológicos, allí convergen también las oportunidades para avanzar en su solución. No obstante, a partir del análisis de las brechas en el desarrollo rural, de las tensiones en el uso del suelo y de las barreras de productividad del sector agropecuario a nivel nacional y local, es posible afirmar que bajo las dinámicas convencionales de la economía rural que han prevalecido históricamente en Colombia, no es viable la consecución de mejores escenarios de bienestar para la población rural, que garanticen simultáneamente la seguridad alimentaria a largo plazo para las zonas rurales y urbanas, y en simultáneo, la mitigación de las crisis ecosistémicas a nivel global.

Bajo este contexto, la transición hacia una Economía Rural Regenerativa emerge como alternativa para armonizar estas demandas urgentes con prácticas que protejan los ecosistemas, mientras se consolidan posibilidades reales para que los habitantes de la ruralidad, y especialmente los jóvenes y las mujeres, puedan permanecer en el campo en condiciones de bienestar.

¿Cómo lograr dicha transición? Para dar respuesta a este cuestionamiento, en el presente capítulo se propone un modelo de gestión para la transición de pequeños productores hacia una ERR, estructurado a partir de las bases conceptuales y metodológicas de la economía regenerativa, la agricultura y ganadería regenerativas, y el diseño regenerativo.

4.1. Descripción del modelo de gestión

La construcción del modelo de gestión partió del estudio del problema público que se pretende intervenir, en este caso, los desequilibrios de la economía rural convencional en el municipio de Táme-sis. Para tal fin, se realizó una contextualización del problema a nivel nacional (capítulo 1) a través de la revisión de fuentes secundarias, para luego aterrizar los retos y las oportunidades del contexto local, con base en las entrevistas y los recorridos territoriales realizados en el municipio en cuestión (capítulo 2).

De acuerdo con los hallazgos del contexto nacional, se encontró que los principales desequilibrios de la economía rural del país están asociados a: i) las tensiones en el uso del suelo, y su respectivo impacto en la degradación de ecosistemas estratégicos, ii) la baja productividad del sector agropecuario, en gran medida atribuible a las barreras de producción a pequeña escala, iii) las brechas en el desarrollo rural, reflejadas en el alto porcentaje de población rural con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y iv) la predominante situación de inseguridad alimentaria a nivel nacional.

Estos desequilibrios del orden nacional se encontraron también reflejados a escala local (capítulo 2). En este punto, las entrevistas y los recorridos territoriales permitieron identificar con un mayor nivel de especificidad los retos del territorio respecto a las tensiones en el uso del suelo y las limitaciones para la productividad de los sistemas agropecuarios, así como la relevancia de enfocar la atención en los pequeños productores, dado que se trata de la población que experimenta en mayor medida dichas limitaciones, y las consecuentes brechas en el desarrollo rural.

Partiendo de este entendimiento del problema público en cuestión, se prosiguió a la caracterización del escenario deseado (resultado), que, en este caso, se trata de la transición de los pequeños productores hacia una ERR. Tomando como referencia

el modelo de la economía de la dona propuesto por Raworth (2012), esta transición debería permitir que los pequeños productores aumentaran su bienestar en términos de la cobertura de sus necesidades sociales básicas por medio de la realización de actividades de economía rural -agrícolas y no agrícolas- que contribuyan a su vez a la regeneración de los ecosistemas.

Posteriormente, se estructuraron las fases y etapas requeridas para pasar desde el análisis estratégico del territorio, hasta la implementación de las estrategias que conducirían a la transición de los pequeños productores hacia la ERR, incluyendo una metodología de monitoreo de la gestión, los resultados y los impactos de las acciones ejecutadas, así como el diseño de los procesos necesarios y los instrumentos de financiación pertinentes para la viabilización de las mismas. Las acciones propuestas para cada estrategia se plantearon principalmente retomando los aportes de los fundamentos conceptuales y metodológicos de la economía regenerativa, la agricultura regenerativa, la ganadería regenerativa y el diseño regenerativo, todos ellos presentados en el capítulo 3.

Por último, se propuso la creación de una gerencia exclusiva que debería estar transversalmente a cargo de la implementación de cada fase de gestión del modelo, asegurando así una mayor eficiencia en el cumplimiento de los objetivos.

En la Figura 55, se sintetizan los elementos hasta aquí descritos, que dan respuesta a las preguntas básicas necesarias para plantear el diseño institucional de un modelo de gestión, en aras de garantizar su sostenibilidad social, económica y política: ¿Qué?, ¿Cómo? y ¿Para qué? Allí se observa de izquierda a derecha: 1) el problema público a intervenir (¿Qué?), 2) las fases de implementación y los procesos requeridos para materializar dicha intervención bajo el acompañamiento de una gerencia general, contemplando instrumentos y mecanismos de monitoreo de manera transversal (¿Cómo?) y 3) el resultado esperado, que, bajo esta investigación, se trata de la

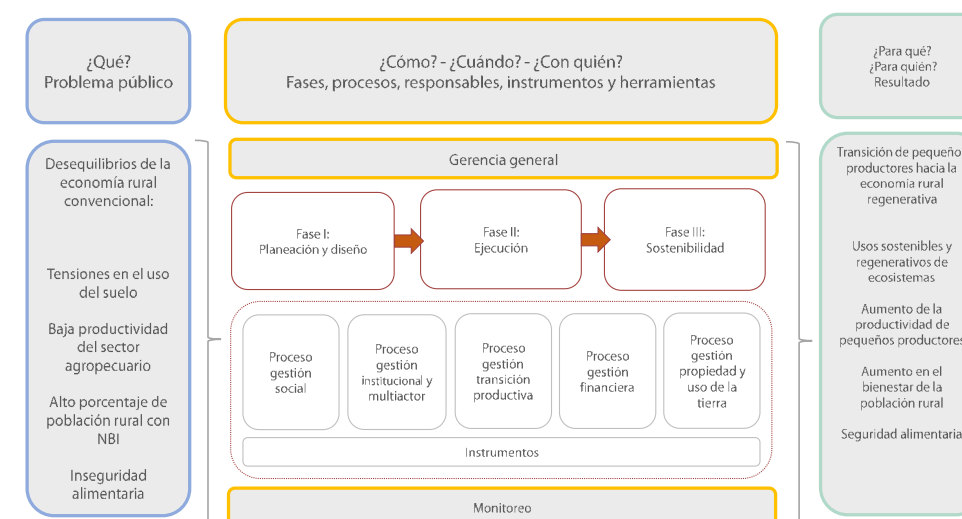


Figura 55: Modelo de gestión para la transición de pequeños productores hacia una Economía Rural Regenerativa. Fuente: elaboración propia

transición de los pequeños productores de Táme-sis. Respecto al ¿Quién?, los actores que pueden participar idealmente en la implementación del modelo se detallan dentro de las estrategias y procesos de gestión que se presentan a continuación, precedidos por la descripción de las fases de implementación:

4.2. Fases de implementación

Como se muestra en la Figura 56, para el modelo de gestión aquí descrito se proponen tres fases de implementación, que a su vez están compuestas por diez etapas que guardan entre sí un orden de secuencialidad:

4.2.1. Planeación y diseño

Etapas 1: Análisis estratégico del territorio

El punto de partida para contextualizar los desequi-

librios y las oportunidades de la economía rural en un territorio específico es el análisis estratégico de su entorno biofísico y ecosistémico, socio-cultural, político-institucional y económico, así como la revisión de los motores de cambio del contexto regional, nacional y global, que pueden tener incidencia en la configuración de sus escenarios futuros. Para orientar la realización de dicho análisis contextual, en la Tabla 15 se proponen los aspectos críticos a evaluar dentro de cada dimensión:

Etapas 2: Estructuración de estrategias

Las estrategias priorizadas, además de dar respuesta a los principales desequilibrios de la economía rural identificados en el análisis territorial, deben estar alineadas con los criterios básicos de la Economía Rural Regenerativa (Capítulo 3), de manera que se garantice que las acciones propuestas estén simultáneamente alineadas a contribuir a la regeneración de los ecosistemas (techo ecológico) y a la



Figura 56: Fases de implementación - Fuente: elaboración propia

Dimensión	Aspectos críticos
Análisis del entorno biofísico y ecosistémico	Clima
	Geografía
	Zonas de vida/Ecosistemas
	Biodiversidad
	Red hidrográfica
	Clases agrológicas del suelo
Análisis del entorno socio-cultural	Caracterización demográfica
	Mapa de actores
	Indicadores de pobreza (Índice de NBI)
	Indicadores de seguridad alimentaria
Análisis del entorno político-institucional	Líneas estratégicas del Plan de Desarrollo Municipal
	Componente rural del POT/PBOT/EOT
	Políticas de desarrollo rural
Análisis de las dinámicas de la economía rural	Distribución del valor agregado por actividades económicas
	Usos del suelo
	Usos predominantes de las unidades agropecuarias productivas
	Situación de concentración, uso y propiedad de la tierra
	Cobertura y calidad de la infraestructura rural (activos productivos, transporte rural, servicios públicos domiciliarios, conectividad digital, etc)
	Indicadores de empleo rural
Motores externos de transformación	Proyectos estratégicos regionales/nacionales con incidencia en el territorio
	Riesgos y oportunidades económicas, ambientales, geopolíticas, sociales y tecnológicas del contexto nacional/global con posible incidencia en el territorio

Tabla 15: Análisis estratégico territorial para identificar retos y oportunidades de la economía rural - Fuente: elaboración propia

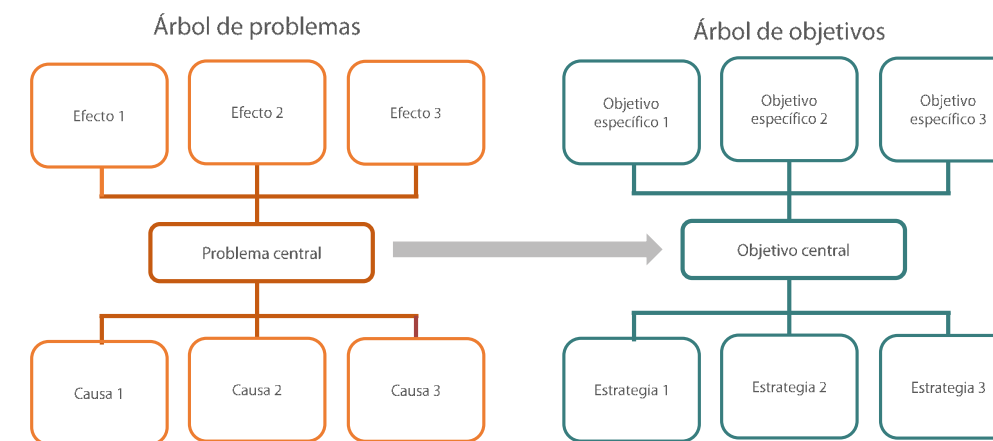


Figura 57: Árbol de problemas y objetivos. Fuente: elaboración propia

cobertura de las necesidades de la base social en la población rural.

En este mismo sentido, siguiendo la visión regenerativa, las estrategias planteadas, deben aportar al fortalecimiento de los diferentes tipos de capital (capital natural, social, material, intelectual, cultural, espiritual y experiencial), a partir del entendimiento amplio de la prosperidad y el bienestar

Con el fin de facilitar la estructuración de dichas estrategias, se propone la utilización de la herramienta del árbol de problemas y objetivos (ver Figura 57)

Etap 3: Identificación de áreas críticas de intervención

Las áreas críticas de intervención para la transición hacia una economía rural regenerativa, son aquellas zonas del territorio en las que se concentran las tensiones en el uso del suelo, entendidas como las disparidades entre las políticas ambientales, las políticas de ordenamiento territorial y la acción de los diferentes actores presentes en el territorio sobre el uso de la tierra, y en las que se encuentran por tanto los mayores impactos de las actividades económicas rurales, agropecuarias y no agropecuarias, sobre la salud de los ecosistemas.

Siguiendo los principios de la regeneración, se pro-

pone zonificar el estudio de las tensiones en el uso del suelo alrededor de las cuencas hidrográficas presentes en el territorio, así como de los ecosistemas que constituyen su estructura ecológica principal, a través de una metodología de aproximación que, partiendo de la escala de la biorregión, llegue hasta la escala del predio.

Para identificar las tensiones en el uso del suelo en las diferentes escalas de la regeneración, se requiere implementar herramientas de análisis de información geográfica que crucen los datos espaciales relacionados con las rondas hídricas, las coberturas vegetales, los usos actuales del suelo, las clases agroecológicas, la zonificación de las áreas de protección y la distribución de predios. En caso de que no se cuente con ese tipo de insumos, se sugiere la utilización de metodologías de cartografía social.

Etap 4: Priorización de las áreas de intervención

A partir del reconocimiento de las áreas con mayor concentración de tensiones en el uso del suelo dentro del territorio, se propone priorizar los predios específicos a intervenir por medio del mecanismo de evaluación propuesto en la Tabla 16:

Etap 5: Concertación con familias productoras

Componentes de evaluación	Referencia	Lista de chequeo	Puntuación
¿Qué tanta concentración de tensiones en el uso del suelo se evidencia en el predio?	Mapa de tensiones en el uso del suelo	Alta	3
		Media	2
		Baja	1
¿Qué tanto impacto generaría la intervención sobre la regeneración de ecosistemas estratégicos?	Mapa de áreas protegidas/Ecosistemas estratégicos	Alto	3
		Medio	2
		Bajo	1
¿Qué tanto impacto generaría la intervención sobre población rural con NBI?	Censo rural	Alto	3
		Medio	2
		Bajo	1
Puntuación total			

Tabla 16: Metodología de priorización de predios para la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa - Fuente: elaboración propia

La implementación de este mecanismo debe estar acompañada de un proceso de gestión comunitaria que empiece a construir la sostenibilidad social del modelo desde los momentos de socialización, convocatoria y concertación con los pequeños productores, de manera que desde el inicio ellos sean protagonistas de la ejecución de este.

Para conformar el grupo de pequeños productores que participaría en el proyecto de transición, se propone realizar una serie de reuniones por cuencas hidrográficas, a las que se convocaría a los propietarios de los predios ubicados en las áreas de intervención priorizadas con el objetivo de socializar el proyecto y el diagnóstico levantado previamente sobre la cuenca. Una vez se expongan las ventajas y condiciones de participación en el proyecto, se construiría una base de datos con las personas que voluntariamente decidan acogerse.

Con el grupo de productores ya identificado se podrían programar algunas visitas a proyectos regene-

rativos exitosos y encuentros de formación, para realizar un ejercicio de sensibilización y familiarización con el tema. Esto les permitirá hacerse a una idea del funcionamiento de un predio bajo el modelo de la economía regenerativa y reconocer sus atributos. Finalmente, con los pequeños productores interesados en participar de la iniciativa, se daría paso a la ejecución de las siguientes etapas del modelo.

Etapas 6: Caracterización de terrenos

Para caracterizar los terrenos de intervención, se recomienda seguir la metodología de “Escalas de permanencia del paisaje” propuesta por Yeomans, siguiendo paso a paso los aspectos clave a evaluar en cada una de las escalas, como se explicó en detalle en el Capítulo 3 (ver Tabla 13).

Etapas 7: Diseño participativo de proyectos regenerativos

Cada intervención a escala de predio constituirá un proyecto particular, que se propone estructurar en el marco de un proceso participativo de diseño regenerativo, de acuerdo con las particularidades del área seleccionada y de los intereses propios de los pobladores rurales que la habitan.

El componente participativo del diseño consiste en construir con los pequeños productores dueños de los predios tanto el diagnóstico del estado actual de cada capa del paisaje, como la prospectiva del futuro deseado para el terreno, teniendo en cuenta sus vocaciones y potencialidades, así como los riesgos y las oportunidades identificadas en el análisis estratégico del entorno territorial, regional y global.

En este punto, se propone seguir como marco de referencia los tres principios básicos del diseño regenerativo planteados por Reed (2007):

P1. Comprender el patrón maestro del lugar, determinando las relaciones generadoras de salud en el lugar específico y tomando en consideración las aspiraciones humanas del proyecto a realizar.

P2. Traducir los patrones maestros del lugar en guías de diseño.

P3. Impulsar la retroalimentación continua, motivando un proceso consciente de aprendizaje y participación a través de la acción, la reflexión y el diálogo.

4.2.2. Implementación

Etapas 8: Gestión de recursos específicos

La ejecución del modelo comienza con la disposición de los recursos gestionados, en dinero o en especie, para la implementación de las estrategias priorizadas. Cada estrategia debe contar con un presupuesto propio de acuerdo con el alcance establecido para la misma, que, a su vez, debe estar alineado con la planeación presupuestal acordada con cada pequeño productor respecto a su proyec-

to particular. En este punto, es fundamental la coordinación entre los responsables de los procesos de gestión transversales en torno a los instrumentos de gestión y financiación aplicables a los proyectos (ver detalle de instrumentos en el apartado del “proceso de gestión financiera”).

Con estos recursos dispuestos, se procede al lanzamiento de licitaciones públicas y abiertas para la ejecución de las estrategias por parte de cualquier entidad pública o privada, comunitaria o no gubernamental que cumpla con los requerimientos preestablecidos para la contratación. Entre dichos requerimientos, se debe exigir a los contratistas que la mano de obra sea local, teniendo en cuenta que uno de los principios del modelo es la formalización del empleo rural. Adicionalmente, se recomienda generar incentivos para impulsar la participación de jóvenes en general, y de mujeres, ya que, de acuerdo con el diagnóstico de las limitaciones de la ruralidad en Colombia, se trata de la población con menores oportunidades de empleo y motivación para permanecer en el campo.

Después de analizar cada postulado, y proceder con la contratación, se recomienda realizar sesiones de encuentro entre los contratistas y los pequeños productores, de manera que se socialicen los roles de las partes, y los cronogramas de ejecución de las estrategias.

Como ya se ha mencionado, la asociatividad es un factor indispensable para viabilizar la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa. Desde el punto de vista productivo, la articulación permite la creación de economías de escala e impulsa el acceso a mercados, activos productivos, asistencia técnica y recursos de financiación. Asimismo, desde el punto de vista de la regeneración de los ecosistemas, la asociatividad facilita el acceso a programas e instrumentos de financiación especialmente diseñados para compensar a las poblaciones rurales por el cuidado de ecosistemas estratégicos y de sus servicios derivados, tales como el pago por servicios ambientales y la venta de cer-

tificados de carbono.

En este sentido, además de promover la vinculación de los pequeños productores a las asociaciones ya existentes en el territorio entorno a las diferentes actividades económicas rurales, agrícolas y no agrícolas, en el marco de la implementación de este modelo, se propone fortalecer el esquema de Reservas Naturales de la Sociedad civil entre pequeños productores dueños de predios colindantes, ya que contar con mayores extensiones de tierra bajo esta figura puede potenciar las posibilidades de financiación y aprovechamiento de las oportunidades del mercado de los negocios verdes, entre los que se destaca el mercado de carbono. Finalmente, se propone la creación de una Asociación de Regeneradores que tenga como objetivo movilizar conjuntamente conocimientos y recursos para el impulso de sus iniciativas de economía rural regenerativa, y de su posicionamiento en el mercado local, regional y global

Etapa 9: Intervenciones físicas

Siguiendo la metodología del diseño participativo, las intervenciones físicas en cada predio, que comprenden desde las siembras hasta la construcción de infraestructura productiva, deben contar con un alto empoderamiento por parte de los pequeños productores vinculados a la implementación del modelo. En este sentido, es indispensable acompañar todas las intervenciones con un componente pedagógico y de diálogo de saberes, que asegure el fortalecimiento de las capacidades comunitarias para la sostenibilidad de los proyectos, así como la valoración de sus propios conocimientos sobre la tierra, y las dinámicas del territorio en general. En este mismo sentido, se sugiere la organización de convites como estrategia de cohesión y cooperación comunitaria.

4.2.3. Evaluación

La falta de monitoreo constante de los procesos de restauración y rehabilitación ecológica es una de las grandes limitaciones de los proyectos de

esta índole en Colombia, razón por la cual en el país existe un importante vacío de conocimiento respecto al éxito y la contundencia de las acciones que se han emprendido con este fin (Aguilar-Garavito y Ramírez, 2015). Frente a esto, para la implementación del presente modelo de transición de pequeños productores a una economía rural regenerativa, se propone incluir una última fase específica de evaluación de impactos, que debe estar soportada en objetivos y mecanismos de monitoreo establecidos desde la fase de formulación del proyecto.

Como se muestra en la Figura 58, el punto de partida para garantizar la efectividad del proceso de evaluación es el establecimiento de objetivos en la etapa de formulación de las estrategias, los cuales deben ser concretos, medibles, alcanzables, realizables y circunscritos a un lapso específico (ídem).

De acuerdo con los objetivos acordados, el paso siguiente consiste en la definición de la batería de indicadores a utilizar como instrumento de control para hacerle seguimiento al cumplimiento de dichas metas. Como se muestra en la Tabla 17, es importante diferenciar cuatro tipos de indicadores: i) indicadores de gestión, ii) indicadores de producto, iii) indicadores de resultados y iv) indicadores de impacto.

Con base en lo anterior, después de definir los indicadores a evaluar, se continúa con el levantamiento de su línea base en las áreas de intervención priorizadas, para proceder finalmente con su respectivo monitoreo de acuerdo con los avances en la ejecución de las estrategias y con la frecuencia determinada para la medición, que debe considerar tanto momentos de evaluación en el corto, como el mediano y largo plazo.

En el marco del carácter participativo del modelo en el que se busca que los productores fortalezcan las capacidades necesarias para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos, se recomienda impulsar la implementación de metodologías de monitoreo comunitario, que les permitirían a los

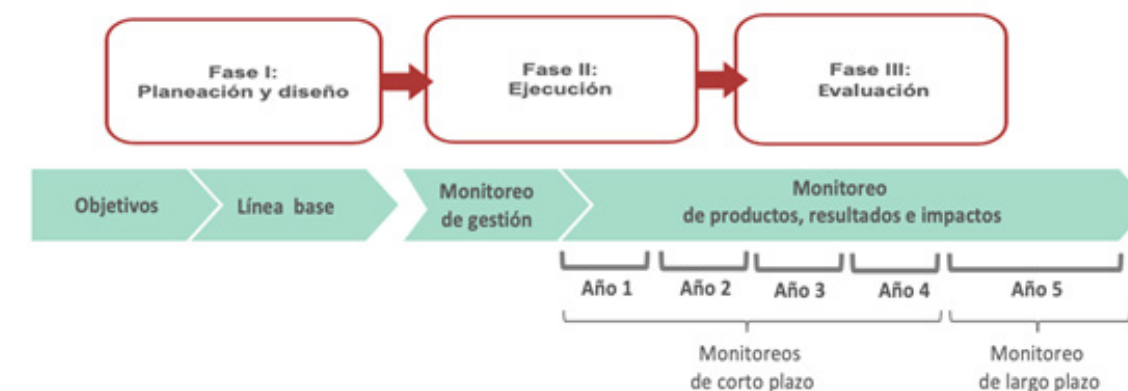


Figura 58: Proceso de evaluación del modelo de transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa. Fuente: elaboración propia

Tipo de indicador	Objetivo de medición
Indicadores de gestión	Mantener el control de los insumos utilizados y las acciones realizada para la ejecución de las estrategias
Indicadores de producto	Cuantificar los bienes y servicios generados y entregados en el marco de la intervención, así como el número de personas beneficiadas por los mismos
Indicadores de resultado	Miden el progreso realizado hacia resultados específicos, por ejemplo, mejor acceso a la educación.
Indicadores de impacto	Valoran los cambios sostenidos en el tiempo, positivos o negativos, que se generan en el entorno o sobre la población objetivo, atribuibles a la estrategia de intervención implementada

Tabla 17: Tipos de indicadores y objetivos de medición - Fuente: DNP (s.f.).

pobladores rurales aprender a recolectar datos, procesarlos de acuerdo con sus necesidades e intereses y tomar decisiones con base en ellos (Arce-Plata et al., 2020).

En este orden de ideas, en la Tabla 18 se presenta una propuesta general de indicadores de gestión, que pueden utilizarse durante la ejecución de las estrategias y proyectos para dar cuenta de los avances en la implementación:

No obstante, como se explicó anteriormente, más allá monitorear la gestión, es fundamental realizar una evaluación de los impactos generados por los proyectos regenerativos en cuestión a través del tiempo.

Para garantizar el aporte efectivo de estos proyectos a la transición de los pequeños productores hacia una ERR, se debe verificar el cumplimiento de los dos criterios mínimos de la ERR: 1) que los ecosistemas del área de intervención se encuentren en mejor estado respecto al original y 2) que los habitantes del

Monitoreo de gestión		
Componente	Criterio	Indicadores clave
Insumos	Capital económico	Millones de pesos
	Capital humano	Número de personas contratadas
		Número de personas de la comunidad vinculadas
		Número de personas de la academia vinculadas
		Número de aliados del sector privado
		Número de aliados de las ONGs
	Número de personas de la administración vinculadas	
Capital físico	Valor de equipos y maquinaria	
	Valor de los inventarios	
Actividades	Planeación y diseño	% de avance en análisis estratégico territorial
		% de avance en estructuración de estrategias prioritarias
		% de avance en Identificación de áreas críticas de intervención
		% de avance en priorización de los predios de intervención
		Número de reuniones de socialización realizadas
		% de avance en diseño de proyectos regenerativos
	Ejecución	% de avance en intervenciones físicas
		% de avance en consolidación de esquemas asociativos
		Evaluación
	% de avance en proyectos monitoreados (año 1, 2, 3...)	

Tabla 18: Indicadores para monitorear la gestión de la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa - Fuente: elaboración propia

Criterios mínimos de la ERR	Criterios específicos de la ERR	Indicadores de resultado/impacto
<u>Techo ecológico:</u> regeneración de ecosistemas	Suelo: Aumento de la cobertura del suelo Aumento de la tasa de infiltración del suelo Aumento de carbono en el suelo Aumento de la productividad del suelo Reemplazo de la utilización de agroquímicos por bioinsumos	Suelo: % Variación de la cobertura del suelo % Variación de la tasa de infiltración del suelo % Variación de carbono en el suelo % Aumento de la productividad del suelo % Variación en toneladas de bioinsumos utilizados
	Biodiversidad: Aumento de la biodiversidad Aumento de bosque nativo regenerado	Biodiversidad: % Variación de la biodiversidad % Variación de bosque nativo regenerado
	Agua: Regulación hídrica: restauración e integración de cuencas	Agua: % Variación en cuencas hidrográficas regeneradas % Variación de cuencas hidrográficas integradas
	Emisiones: Disminución de las emisiones asociadas a las actividades agrícolas y no agrícolas	Emisiones: % Variación de las emisiones asociadas a las actividades agrícolas y no agrícolas
<u>Base social:</u> cobertura de necesidades básicas de la población rural	Salud Acceso a servicios de salud por medio del empleo rural formal	Salud % Variación de cobertura en el acceso a servicios de salud por medio del empleo rural formal
	Alimentación Seguridad alimentaria Alimentos libres de agroquímicos	Alimentación % Variación de cobertura de población rural con seguridad alimentaria % Variación de pequeños productores con huerta en su predio % Variación en proyectos con modelos de agricultura sostenida por la comunidad (CSA)
	Agua y energía Acceso a agua potable y energía en las zonas rurales	Agua y energía % Variación de cobertura en el acceso a agua potable y energía en las zonas rurales
	Redes Acceso a redes y conectividad en las zonas rurales	Redes % Variación de cobertura en el acceso a redes y conectividad en las zonas rurales % Variación en cobertura de infraestructura de transporte rural
	Vivienda Acceso a vivienda rural digna	Vivienda % Variación de cobertura en el acceso a vivienda rural digna
	Bioconstrucción: diseños biomiméticos y permaculturales	% Variación de cobertura de población rural con infraestructura

Tabla 19: Criterios de evaluación - Fuente: elaboración propia

área de intervención presenten un mejoramiento en la cobertura de sus necesidades sociales básicas. En la Tabla 19 se presentan algunos indicadores de utilidad para evaluar el cumplimiento de estos dos criterios:

4.3. Estrategias para la transición de los pequeños productores hacia una economía rural regenerativa

En el análisis estratégico del municipio de Tamesis (etapa 1), cuyo contenido está consignado en el Capítulo 3, se encontraron diferentes tipos de problemáticas asociadas a su economía rural, específicamente desde la mirada de los sistemas de producción agropecuarios. De acuerdo con su naturaleza, estas problemáticas fueron agrupadas en dos grandes categorías: por un lado, tensiones en el uso del suelo, y por el otro, limitaciones para la productividad de los sistemas agropecuarios. La Figura 59 sintetiza esos retos analizados:

Las problemáticas marcadas en la Figura 59 () se priorizaron para la etapa de formulación de estrategias por representar desafíos significativos para el

territorio en materia de economía rural agropecuaria y ofrecer amplias posibilidades para la aplicación de soluciones desde el paradigma regenerativo.

En el caso específico de la expansión de la frontera agrícola se hizo énfasis en el tema de la protección de las áreas de conservación definidas en el SILAP, excluyendo el análisis de la protección de los petroglifos, dado que la investigación quería profundizar en las sinergias entre “desarrollo económico” y “conservación de los ecosistemas”. Sin embargo, los usos regenerativos también podrían mitigar la tensión frente al patrimonio arqueológico, sumando, por supuesto, a obligaciones y lineamientos específicos en el Esquema de Ordenamiento Territorial.

Con el ánimo de acotar el alcance del proyecto y tener un marco de referencia para las intervenciones que se quieren generar, se definieron seis (6) estrategias prioritarias que responden a esos retos y oportunidades identificados en la etapa 1. Con esto, se pretende presentar un portafolio de alternativas generales, de manera que una vez se inicie la etapa de diseño participativo de los proyectos regenerativos a escala del predio, se elijan las más apropiadas para cada caso, dependiendo de la caracterización

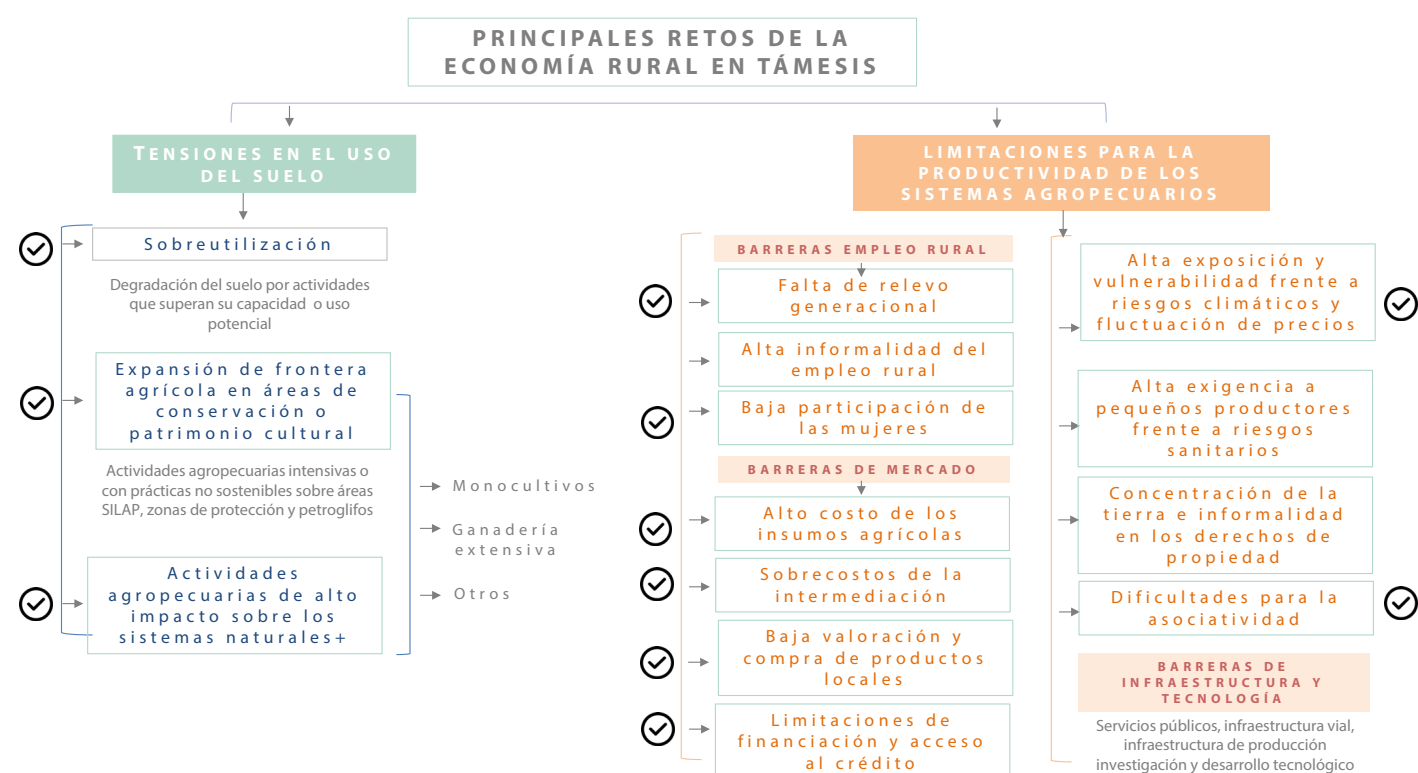


Figura 59: Principales retos de la economía rural del municipio de Tamesis. Fuente: elaboración propia

del polígono de intervención y de las necesidades específicas de la familia o propietario del predio.

Para el caso de Tamesis las estrategias prioritarias son: 1) Usos regenerativos del suelo, 2) Consumo seguro, soberano y responsable, 3) Comercialización directa y justa, 4) Fortalecimiento de la producción y el empleo rural, 5) Diversificación de actividades agrícolas y no agrícolas y 6) Fomento de los esquemas de asociatividad.¹³

A continuación, se describirá en qué consiste cada estrategia y las acciones asociadas para cumplir sus objetivos. En algunos casos, la implementación de una estrategia puede ser complementaria a otras.

Estrategia 1: Usos regenerativos del suelo

Descripción general: en las áreas donde se evidencie un conflicto en el uso del suelo sea por sobreutilización, crecimiento de la frontera agrícola en zona de conservación, actividades o prácticas agropecuarias de alto impacto para el suelo, fuentes hídricas, aire, cobertura vegetal y biodiversidad se diseñarán acciones que integren las técnicas y lineamientos de la regeneración.

Tipos de acciones:

- Ganadería regenerativa o sistemas de silvo pastoreo rotativo
- Agricultura regenerativa: agricultura sustentable (basada en la agroecología), agricultura sintrópica, agricultura orgánica
- Permacultura
- Restauración y conectividad ecológica
- Reposo de terrenos y restauración pasiva (dejar que la naturaleza haga su trabajo)
- Bioeconomía
- Mecanismos sustentables para el tratamiento de aguas residuales: Cámaras de evapotranspiración, Círculo de plantas comestibles

¹³ Las primeras tres estrategias están inspiradas en el modelo SER Sistema Social Económico Ecológico Regenerativo propuesto por el colectivo Madre Tierra Permacultura, cuyo propósito es aplicar los principios de la permacultura y el diseño regenerativo en la generación de asentamientos humanos y agroecosistema regenerativos. El modelo contiene cinco (5) componentes: 1) Agroecosistema regenerativo, 2) Comercialización justa, directa y solidaria, 3) Consumo Responsable, 4) Gobernanza comunitaria y 5) Diseño regenerativo.

o círculo de bananas, Biofiltros y Sanitarios composteros.

Estrategia 2: Consumo seguro, soberano y responsable

Descripción general: en principio esta estrategia apunta a garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, a nivel doméstico y a nivel comunitario. Se trata de incentivar al pequeño productor para que asegure una necesidad vital aprovechando que cuenta con los recursos (la tierra) y el conocimiento. Esto le da independencia y fortalece la economía familiar. Los excedentes de este tipo de cultivo se pueden vender o intercambiar con los vecinos.

Por otro lado, es necesario apostarle al consumo responsable y fomentar entre las familias, la comunidad, habitantes de la cabecera e incluso turistas, la idea de valorar los productos hechos en el municipio para fortalecer la economía local. Es necesario activar una economía solidaria bajo la bandera “tamesino compra a tamesino”. Todo esto implica entre otras cosas, acoger unos estándares diferentes de consumo que valoren la elaboración artesanal, orgánica y amigable con el medio ambiente.

Finalmente, otro componente es la autorregulación sobre el consumo, reducir el uso de plásticos, reducir el consumo de objetos de un solo uso, concebir cierto tipo de “basura” como materia prima para otras actividades económicas, para minimizar los desperdicios y hacer una disposición adecuada de los residuos (reutilizar, reciclar, no quemar ni enterrar la basura, no arrojarla a fuentes hídricas, etc.).

Tipos de acciones:

- Ecohuertas domésticas y comunitarias
- Economía circular
- Charlas sobre el valor de los productos locales
- Educación ambiental para la disposición de los residuos sólidos
- Estrategias sustentables para el manejo de residuos sólidos basadas en las 5 R: Rechazar, Reducir, Reutilizar, Reparar, Reciclar.
- Mecanismos para el compostaje de residuos orgánicos: Pacas digestoras

Estrategia 3: Comercialización directa y justa

Descripción general: teniendo en cuenta que la mayor parte de las ganancias de los productos agrícolas se quedan en el proceso de intermediación y que los precios de venta están sujetos a decisiones arbitrarias, el objetivo de esta estrategia es asegurar en lo posible la venta directa, sea a través del diseño de canales de venta físicos o virtuales, la implementación de esquemas solidarios de compra a nivel local e iniciativas para encontrar mercados a nivel nacional o internacional.

Esto se plantea en una lógica de gana-gana, porque mientras el productor encuentra un mercado más estable, con precios justos y obtiene mayores ganancias, el consumidor puede encontrar productos más baratos y con el sello regenerativo (más saludables y con contribución ambiental).

Tipo de acciones:

- Mercados campesinos, orgánicos o agroecológicos
- Mercado de familias regeneradoras
- Articulación con iniciativas de venta directa (C.E.R., CESTA)
- CSA-Comunidad que Sostiene a la Agricultura (Suscripciones para la compra periódica de productos)
- Plataformas tecnológicas que conectan a los productores con los consumidores. Por ejemplo: Mucho, Frubana, Koshcampo, ComproAgro y Waruwa
- Proyectos para promover "marcas propias" y valor agregado en los productos.

Estrategia 4: Fortalecimiento de la producción y el empleo rural

Descripción general: la estrategia pretende hacer frente a limitantes en la producción como: la falta de relevo generacional, altos costos de los insumos agrícolas y dependencia de empresas extranjeras para su compra.

Tipo de acciones:

- Producción local o comunitaria de bioinsumos agrícolas
- Producción doméstica de abono orgánico con residuos de la producción
- Estrategias para involucrar a los jóvenes en las actividades agrícolas: voluntariados en fincas regenerativas, producción con valor agregado, Escuela de niños y jóvenes regeneradores
- Impulso de procesos de educación experiencial sobre economía rural regenerativa para todas las edades, por medio del establecimiento de "Escuelas de regeneradores"

Estrategia 5: Diversificación de actividades agrícolas y no agrícolas

Descripción general: para que los productores ten-

gan mayor resiliencia frente a los riesgos climáticos y la fluctuación de precios, es importante fomentar la diversificación en dos sentidos. Por un lado, la variedad en los cultivos, para evitar la dependencia a un solo tipo de ellos, por ejemplo, el café, que los expone a una situación de vulnerabilidad económica una vez caen los precios en el mercado o por variaciones climáticas inesperadas.

Por otro lado, la diversificación de los empleos rurales o ingresos económicos a partir de actividades no agrícolas que generan mayor rentabilidad, en algunos casos y adicionalmente, pueden asegurar la permanencia de los jóvenes en el campo por la introducción de oficios mucho más conectados con sus intereses.

Tipo de acciones:

- Encontrar otros potenciales agrícolas en el terreno aprovechando las condiciones climáticas o propiedades del suelo
- Turismo Regenerativo, agroturismo, ecoturismo, turismo de aventura y turismo científico.
- Elaboración de productos ecológicos (aseo, cosméticos)
- Proyecto en torno a la gastronomía: barismo, catación de cacao, elaboración de productos derivados de la materia prima.

Estrategia 6: Fomento de los esquemas de asociatividad

Descripción general: las diferentes formas de trabajo colectivo fortalecen y facilitan la ejecución de



Figura 60: Támesis, Antioquia. Foto tomada desde vereda San Luis. Fuente: elaboración propia

cualquier tipo de proyecto. Fomentar la asociatividad de las familias regeneradoras, asegura la gestión y consecución de recursos financieros o de otro tipo, y la resolución de dificultades que tengan las familias productoras. Esta estrategia dinamizaría las otras cinco, puesto que se pueden coordinar proyectos comunitarios como: los mercados campesinos, la producción conjunta de bioinsumos agrícolas, la producción ordenada de diferentes alimentos en las ecohuertas para lograr la soberanía a nivel de comunidad, entre otros.

Tipo de acciones:

- Asociaciones de familias regeneradoras (a escala de: la vereda, la cuenca hídrica o el municipio)
- Actividades para el trabajo y encuentro colectivo: convites, compartir de saberes, intercambio de semillas, etc.
- Actividades de formación en el tema de regeneración, conocimiento y defensa del territorio.
- Articulación o alianza con otros actores del territorio para proponer proyectos a nivel del municipio.

4.4. Procesos y sostenibilidad

El modelo de gestión para la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa está sustentado en cinco procesos de gestión transversales, que deben estar debidamente articulados y coordinados en todas las fases de implementación del mismo: i) el proceso de gestión social, ii) el proceso de gestión institucional y multiactor, iii) el proceso de gestión financiera, iv) el proceso de gestión de la transición productiva y v) el proceso de gestión normativa. A continuación, se detalla el objetivo principal de cada proceso, y los asuntos clave que deben ser impulsados por el mismo para garantizar la sostenibilidad social, económica y política del modelo.

4.4.1. Proceso de gestión social

El proceso de gestión social tiene como objetivo principal establecer el relacionamiento con los pequeños productores del territorio, generando los procesos participativos necesarios para que estos tengan un rol protagónico en todas las fases de implementación del modelo, desde el diseño de los proyectos hasta el monitoreo comunitario de los resultados e impactos. Las actividades prioritarias para ser impulsadas desde este proceso de gestión incluyen:

- Elaboración y ejecución del plan de comunicaciones sobre el modelo que garantice el entendimiento de las estrategias y su apropiación por parte de los actores relevantes en la ejecución.
- Entendimiento de las “agendas” de los actores clave: Comprender los intereses y expectativas del sector privado, el gobierno, la academia y la sociedad civil sobre el territorio, y su impacto en términos de riesgos y oportunidades para la potencialización de la economía rural.
- Reconocimiento del contexto de los procesos comunitarios y de organizaciones sociales ya existentes en el territorio en torno a la economía rural, de manera que se garantice “construir sobre lo construido”.
- Socialización, convocatoria y concertación con pequeños productores interesados en participar en la ejecución del modelo.
- Elección acertada de los territorios y las poblaciones de intervención, garantizando la pertinencia de los criterios de decisión para recomendar a quienes se deberían dirigir las estrategias propuestas.
- Talleres de co-creación para la caracterización del terreno y el diseño de su proyecto regenerativo.
- Conformación de comités de trabajo en el predio: producción, comercialización y consumo.
- Realización de talleres que propicien diálogos de saberes sobre la tierra, de manera que los participantes compartan sus conocimientos

en torno a la producción, el funcionamiento del suelo, los bosques, el reconocimiento de la biodiversidad del territorio y las prácticas regenerativas.

- Impulso y fortalecimiento de los esquemas asociativos entorno a los productores regeneradores
- Convocatoria de convites para la siembra y autoconstrucción de los proyectos regenerativos.
- Encuentros de fortalecimiento comunitario.
- Articulación de los pequeños productores con las organizaciones sociales y asociaciones ya existentes en el territorio.
- Generación de espacios de incidencia política de los productores regeneradores en el territorio, por ejemplo, a través de un Comité municipal de Proyectos de Economía Rural Regenerativa.

De esta manera, el liderazgo pertinente del proceso de gestión social garantiza la participación, que a su vez genera satisfacción con las estrategias de intervención, y contribuye a fortalecer la cohesión y el tejido comunitario dentro del territorio.

4.4.2. Proceso de gestión institucional y multiactor

El proceso de gestión institucional y multiactor busca conformar la red de actores institucionales que podrían respaldar la implementación del modelo para garantizar la sostenibilidad política del mismo, de manera que se consolide desde su estructuración como una apuesta a largo plazo más allá de las prioridades de cada administración. Para este fin, se recomienda:

- Garantizar la coherencia institucional del modelo por medio de su alineación con los instrumentos de planeación de largo, mediano y corto plazo relevantes para el territorio.
- Generar alianzas multiactor con los actores relevantes para la implementación del modelo desde las comunidades, las organizaciones de la sociedad civil, el sector privado, y la academia,

potencializando los puntos de convergencia entre los intereses y capacidades de los diferentes actores.

- Crear canales de coordinación y comunicación interinstitucional entre todos los actores vinculados a la planeación, ejecución y evaluación del modelo.
- Establecer una figura administrativa sólida que asegure la continuidad de las estrategias con independencia de las administraciones locales, como podría ser la creación de una asociación público-privada entre los dueños de los predios y el municipio, y/o el establecimiento de un convenio interadministrativo, que según las disposiciones de la Ley 80 de 1993, permita la articulación de las diferentes entidades públicas relevantes para la implementación del modelo.
- En línea con lo anterior, designar una entidad a cargo del modelo que no dependa del patrocinio de una alcaldía en particular.
- Diseñar comités de trabajo entre los responsables de los diferentes procesos de gestión, para garantizar la alineación en el proceso de toma de decisiones respecto a cada fase de implementación.

4.4.3. Proceso de gestión de transición productiva

El proceso de gestión de transición productiva tendría como objetivo diseñar, ejecutar y evaluar las estrategias pertinentes para viabilizar la transición de los pequeños productores de las dinámicas de producción y comercialización de la economía rural convencional, a las dinámicas propias de la economía rural regenerativa, a partir del análisis estratégico de las capacidades, retos y oportunidades del territorio. Entre sus actividades prioritarias, se destaca:

- Liderar el componente de diagnóstico de las dinámicas de la economía rural dentro de la etapa de análisis estratégico del territorio.
- Diseñar y priorizar las estrategias más relevantes para la intervención de los desequilibrios encontrados como producto de dichas dinámicas de la economía rural.

- Construir y ejecutar las metodologías pertinentes para determinar las tensiones en el uso del suelo presentes en el territorio, así como las áreas críticas de intervención según los lineamientos de ordenamiento territorial para la regeneración.
- Acompañar el diseño participativo de los proyectos regenerativos, articulando la asesoría de expertos en las estrategias priorizadas para la transición (agricultura regenerativa, ganadería regenerativa, turismo regenerativo, etc.).
- Liderar la implementación de las intervenciones físicas determinadas para cada proyecto regenerativo.
- Impulsar la inserción de los pequeños productores en cadenas de valor a nivel regional, nacional e internacional.

4.4.4. Proceso de gestión financiera

El proceso de gestión financiera debe garantizar la consecución de los recursos requeridos (monetarios y no monetarios) para la implementación del modelo propuesto y su sostenibilidad económica en el tiempo. En este sentido, se recomienda:

- Definir los recursos requeridos en cada fase de implementación del modelo, sin dependencia del presupuesto público de las administraciones locales de turno.
- Establecer el plan financiero para la ejecución de los recursos adquiridos (monetarios y no monetarios) por medio de las alianzas, acuerdos y convenios realizados en el marco del proceso de gestión institucional y multiactor.
- Analizar los riesgos de sobrecostos en la ejecución del proyecto, y sugerir provisiones que garanticen la continuidad de su ejecución.
- Proponer soluciones para la generación de recursos de autosostenimiento del modelo por parte de los pequeños productores. En este punto cobra vital importancia las estrategias enfocadas en la diversificación de sus ingresos por medio de actividades complementarias a la producción agropecuaria, tales como el agroturismo, el turismo científico, la gastronomía tradi-

- Gestionar los instrumentos de planificación aplicables al modelo.

Respecto a este último foco de acción, en la Tabla 20 se enlistan algunos instrumentos de planificación pertinentes tanto para la financiación como para el sostenimiento económico del modelo propuesto:

4.4.5. Proceso normativo

Finalmente, el proceso normativo tiene como propósito garantizar el marco jurídico de la implementación del modelo, con énfasis en el proceso de conciliación de los usos de la tierra con los lineamientos del Esquema de Ordenamiento Territorial vigente.



Figura 61: Finca citrícola, vereda El Tabor, Tamesis. Fuente: elaboración propia

Instrumentos de financiación

Plusvalía	Dado que en gran parte de los territorios rurales existe un fenómeno creciente de suburbanización por la construcción de parcelaciones y vivienda campestre, se destaca la oportunidad de cobro de plusvalías por el cambio de uso del suelo de rural a suburbano. Para tal fin, se recomienda la priorización de los terrenos que fueron suburbanizados de manera informal, y el establecimiento de criterios de diseño sostenible y regenerativo como marco de regulación para el otorgamiento de licencias dentro de los nuevos polígonos de suburbanización definidos por el EOT. Las plusvalías recaudadas serían transferidas a un fondo con destinación específica para reinvertir en la implementación del modelo de economía rural regenerativa aquí presentado.
Cesiones	Además del cobro de estas plusvalías, a las parcelaciones se les podrían aplicar también cobros de obligaciones urbanísticas, que serían igualmente destinados al fondo de destinación específica mencionado en el punto anterior.
Bonos verdes	En tanto la implementación del modelo tiene una clara contribución al ODS 15 "Vida de ecosistemas terrestres", al ODS 13 "Acción por el clima" y al ODS 12 "Producción y consumo responsables", podría buscarse financiación a través de bonos verdes, emitidos por un aliado estratégico como Comfama o Proantioquia.
Bancos de carbono	Los bancos de carbono tienen por objetivo reducir las emisiones atmosféricas de gases de efecto invernadero -GEI-, contribuir a la conservación o restauración de áreas de alta importancia para la biodiversidad, fortalecer los stocks de carbono e impulsar el manejo forestal sostenible. En este sentido, se propone la creación de un banco de carbono interinstitucional en el que se registren los proyectos regenerativos con potencial de ser certificados como emisores de bonos, cuyos ingresos se reinvertirían en los proyectos regenerativos vinculados al modelo.

Instrumentos para realizar compensaciones

Pago por servicios ambientales	Los pagos por servicios ambientales funcionan como un sistema de incentivos económicos para beneficiar a los pequeños productores vinculados al modelo por sus contribuciones a la conservación de cuencas hídricas y ecosistemas estratégicos. En el marco del modelo de economía rural regenerativa, se propone utilizar los esquemas asociativos consolidados para facilitar la conexión de los pequeños productores con las personas o empresas interesadas en realizar los pagos.
Exenciones tributarias	Se propone otorgar exenciones tributarias por la conservación de ecosistemas estratégicos y del patrimonio arqueológico de los territorios. En el caso de Tamesis, por ejemplo, estas exenciones beneficiarían a los pequeños productores que sean a su vez propietarios de terrenos en los que se encuentran las más de noventa piedras con petroglifos de culturas prehispánicas, declaradas como patrimonio cultural de la nación.

Tabla 20: Instrumentos de planificación aplicables para el modelo de gestión para la transición de pequeños productores a una economía rural regenerativa. Fuente: Elaboración propia.

05



Proyecto Sintropía: Piloto de aplicación del modelo de gestión

Figura 62: Vereda La Betania, Támesis. Fuente: elaboración propia

En aras de ilustrar la aplicación del modelo de gestión propuesto, se formuló a manera de piloto el proyecto regenerativo “Sintropía”. Este proyecto, estructurado a partir de la ejecución de cada una de las etapas planteadas en el modelo, pretende reflejar a escala de predio el diseño de las acciones específicas requeridas para impulsar la transición de los pequeños productores del municipio de Támesis hacia una ERR, tomando en consideración el portafolio de estrategias y acciones que se priorizaron a escala de municipio, de acuerdo con los principales retos y oportunidades de la economía rural del territorio.

A continuación se presentan los hallazgos encontrados en la implementación de cada etapa, hasta concluir con las acciones específicas del proyecto, y los aprendizajes derivados del diseño de este piloto para el modelo de gestión en general:

5.1. Identificación de Áreas Críticas de Intervención

Aplicando la metodología de aproximación propuesta para ubicar las áreas críticas de intervención, se estudió la cartografía básica y temática generada por el municipio, específicamente en el Esquema de Ordenamiento Territorial vigente y el Sistema Local de Áreas Protegidas (SILAP).

Con el objetivo de identificar los lugares donde se concentran tensiones por la superposición de actividades en áreas de especial interés para la conservación natural o patrimonial se intercalaron los siguientes mapas¹³: usos actuales del suelo, conflictos por el uso (sobreutilización), localización de objetos de conservación definidos por el SILAP: Distrito de Manejo Integrado Cuchilla Jardín -Támesis, Escarpe Támesis- Jericó, Red de humedales vereda La Ocul-

ta, Bosque del Resguardo Indígena La Mirla, Red de Bosques de Galería y otras Áreas boscosas, además de los reductos del Bosque Seco Tropical, la Reserva Natural de Recursos Naturales la Zona Ribereña del Río Cauca, ubicación de los petroglifos (Patrimonio Arqueológico Nacional), las rondas hídricas y grandes monocultivos (Cítricos, Aguacate, Pino y Café). Adicionalmente, se utilizó el mapa de las cuencas hidrográficas para identificar las tensiones por unidad de planificación. Después de cruzar las capas se obtuvo el siguiente mapa inicial (Figura 63):

Para facilitar el análisis se hace una revisión por cada cuenca para detectar las áreas críticas teniendo como criterio la mayor concentración de tensiones en el uso y la amenaza o afectación de áreas de conservación (SILAP y otras) y patrimonio cultural (Petroglifos).

Cada cuenca podría ser un macroproyecto diferente que la administración municipal o las entidades interesadas en desarrollar este modelo podrían

ejecutar en diferentes periodos de tiempo. O por el contrario se podrían priorizar algunos predios por cuenca, quizá los que propicien mayor conectividad a lo largo del municipio y ejecutarlo como un proyecto unificado.

En total el municipio tiene nueve (9) cuencas que se disponen en función de los afluentes: Conde, Cartama, Río Claro, Río Frío, San Antonio, La Peinada, Río Frío, La Mica, La Yarumala, La Virgen y el cruce del Cartama con el Cauca. Las cuencas con mayor concentración de conflictos son: La Mica, Río Frío y Cartama como se observa en la figura 64.

Para el caso de este proyecto piloto, nos concentramos en la cuenca del río Cartama, un afluente bastante importante para el municipio en tanto lo atraviesa de sur a norte y en él desembocan los demás afluentes de la estrella hídrica. Esta cuenca atraviesa diferentes zonas de vida y alberga áreas importantes para la conservación.

Cuenca del río Cartama

La cuenca nace en el alto de Morro Plancho entre los municipios de Támesis y Jardín a unos 3000 m.s.n.m. Sus principales afluentes son los ríos: Conde, Claro, San Antonio y Frío (municipios de Caramanta y Támesis). La mayor área de la cuenca se encuentra en la ladera occidental, en donde se evidencia una mayor riqueza de agua a diferencia de la ladera oriental. El cauce principal del río discurre 15,48 km a través de la cuenca, con un caudal medio de 4,06 m³/segundo (URBAM-EAFIT & Proantioquia, 2020) hasta desembocar en el río Cauca.

De acuerdo con algunos habitantes de la vereda La Florida y La Betania en la cuenca del Cartama la mayoría de familias son pequeños productores dedicados tradicionalmente al café. La ganadería ocupa varias hectáreas, aunque no representa la economía principal. Otras actividades económicas que se dan en menor medida son: el cultivo de cítricos (La Florida), aguacate solo en algunas partes (La Beta-

13 Para ello se usó ArcGIS, software utilizado en el campo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

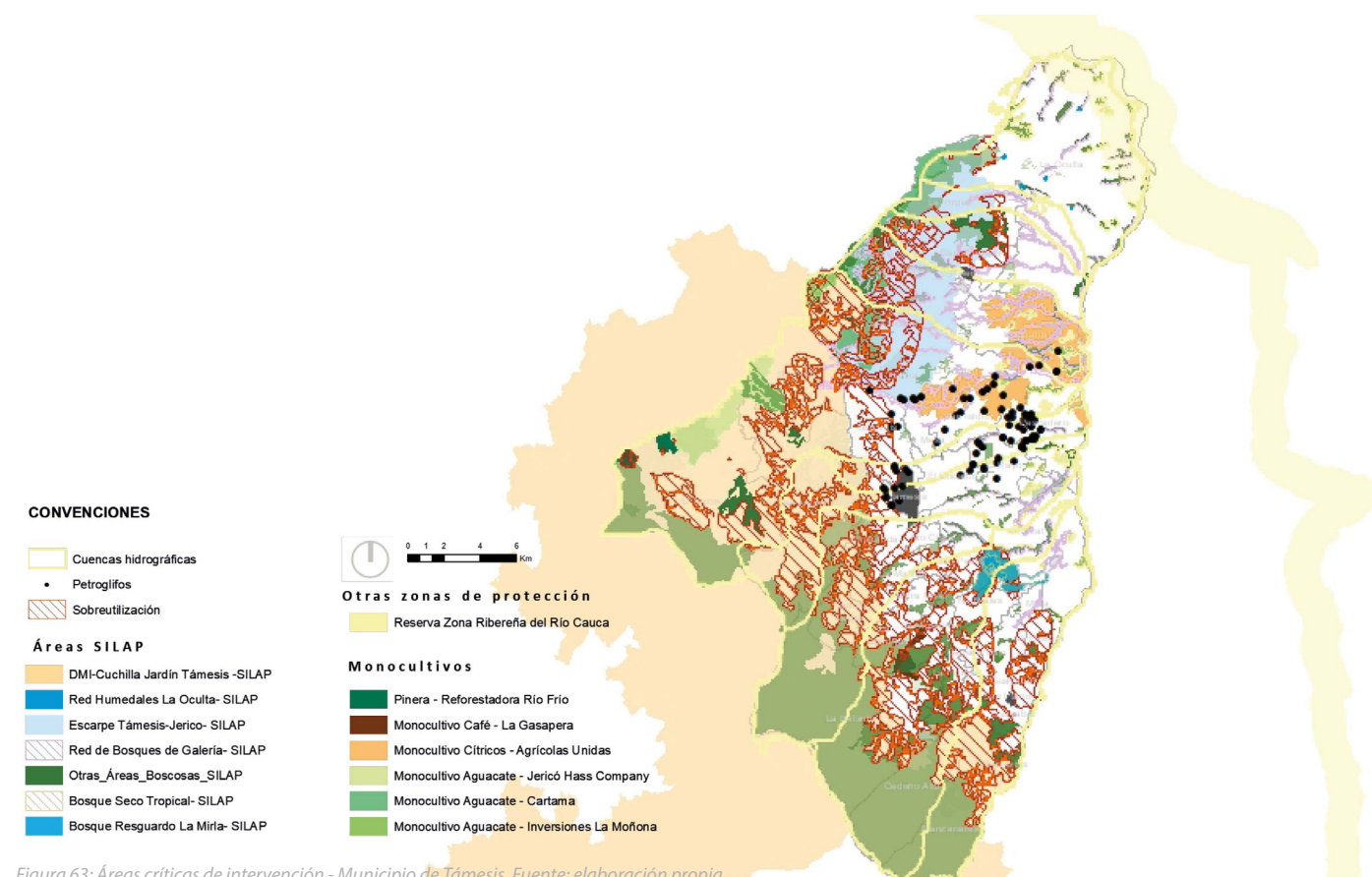


Figura 63: Áreas críticas de intervención - Municipio de Támesis. Fuente: elaboración propia

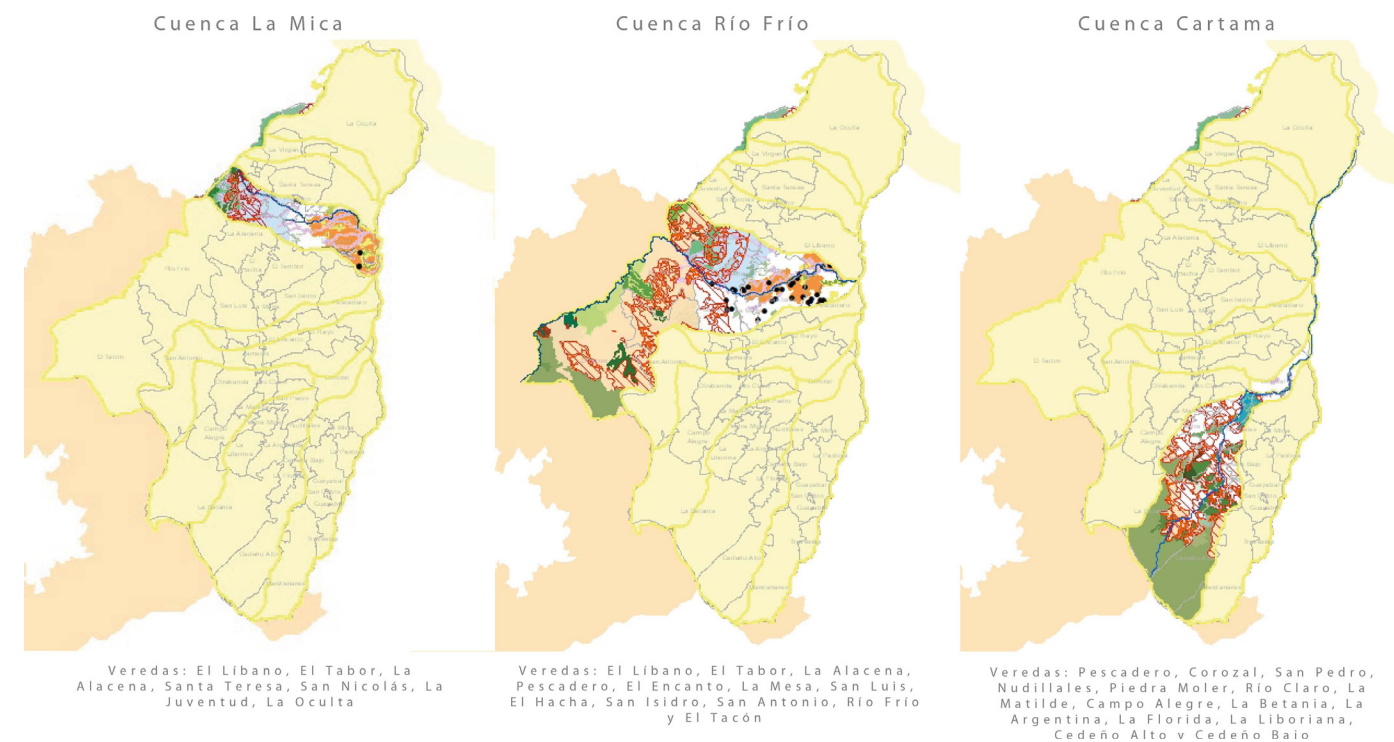


Figura 64: Tensiones en el uso del suelo cuencas La Mica, Río Frío y Cartama. Fuente: elaboración propia

nia), tres trapiches paneleros (entre la Betania y la Florida), una mina pequeña (En la Betania), cultivo de maderables (Cedeño Alto) y la arriería. En cuanto a actividades no agropecuarias mencionan que el turismo es poco, a pesar del potencial que tiene la cuenca por sus innumerables cascadas y biodiversidad (Entrevista a Santiago Murillo, 11 de octubre 2021, ID C18).

Las tensiones (Figura 65) que fueron identificadas a lo largo de la cuenca son:

- Crecimiento de la frontera agrícola y sobreutilización sobre el Distrito de Manejo Integrado (DMI) especialmente por actividades relacionadas con ganadería y pastoreo extensivo y en segundo lugar por cultivos agroforestales o silvoagrícolas. Veredas: La Betania, una parte de Cedeño Alto, La Liboriana y Campo Alegre. Esta información coincide con la proporcionada por algunos habitantes de la cuenca que confirman que, para la parte de arriba del Distrito de Manejo Integrado, hay propietarios de terrenos que van tumbando bosque, en ocasiones, y ampliado de a poco la frontera, además no ponen cercos y dejan que el ganado se meta al bosque a intervenir. Hacia la parte de la Betania hay un cerro que le llaman El Sapo, que está muy deforestado por la ganadería (Entrevista a Santiago Murillo, 11 de octubre 2021, ID C18).
- Actividades agrícolas y ganaderas en sobreutilización en límites con áreas boscosas registradas en el SILAP como objeto de conservación y restauración ecológica. Estas áreas corresponden a vegetación secundaria, bosques fragmentados, bosque abierto alto de tierra firme y bosque denso alto de tierra firme. Veredas: La Betania, La Argentina, Cedeño Alto, Cedeño Bajo, La Florida, La Liboriana, Campo Alegre, Nudillales, Piedra Moler y San Pedro.
- Presencia de monocultivo de café finca La Gasapera sobre áreas boscosas del SILAP. Vereda: La Argentina.

- Actividades agropecuarias en límites con el bosque del Resguardo Indígena La Mirla (SILAP). Vereda: Nudillales, San Pedro y Corozal.
- Actividades agropecuarias sobre rondas hídricas del río Cartama (especialmente en la vereda La Betania) y sus afluentes.
- Presencia de bosques de galería y bosque seco tropical en la vereda Corozal, en donde el mayor uso del suelo es la ganadería y pastoreo extensivo.

Con esto se concluye que las áreas críticas de intervención están en la parte alta y media de la cuenca del río Cartama.

5.2. Priorización de áreas de Intervención

Después de ubicar las áreas críticas, se usa la información de los predios y se aplican unos criterios básicos para priorizar los polígonos que pueden hacer parte del proyecto. Los criterios tienen que ver nuevamente con la concentración de tensiones en el uso del suelo, nivel de impacto de la intervención sobre ecosistemas estratégicos e impacto sobre población rural con Necesidades Básicas Insatisfechas. Para este piloto no fue necesario aplicar en rigor la metodología de priorización, puesto que producto del trabajo de campo conocimos a una familia con un predio que cumplía con dos de los criterios señalados y sobre el que podría aplicarse el modelo. Se trata de una finca (Ver figura 66) ubicada en la parte media de la cuenca, entre las veredas La Florida y La Betania.

Sobre el terreno hay unas zonas identificadas en sobreutilización y se encuentra entre unos bosques fragmentados que tienen potencial para la conectividad ecológica y fueron declarados objeto de conservación por el SILAP (Ver Figura 41). El proyecto de transición hacia una economía regenerativa se propone precisamente resolver esas tensiones en el uso del suelo y aprovechar áreas en las que se pue-

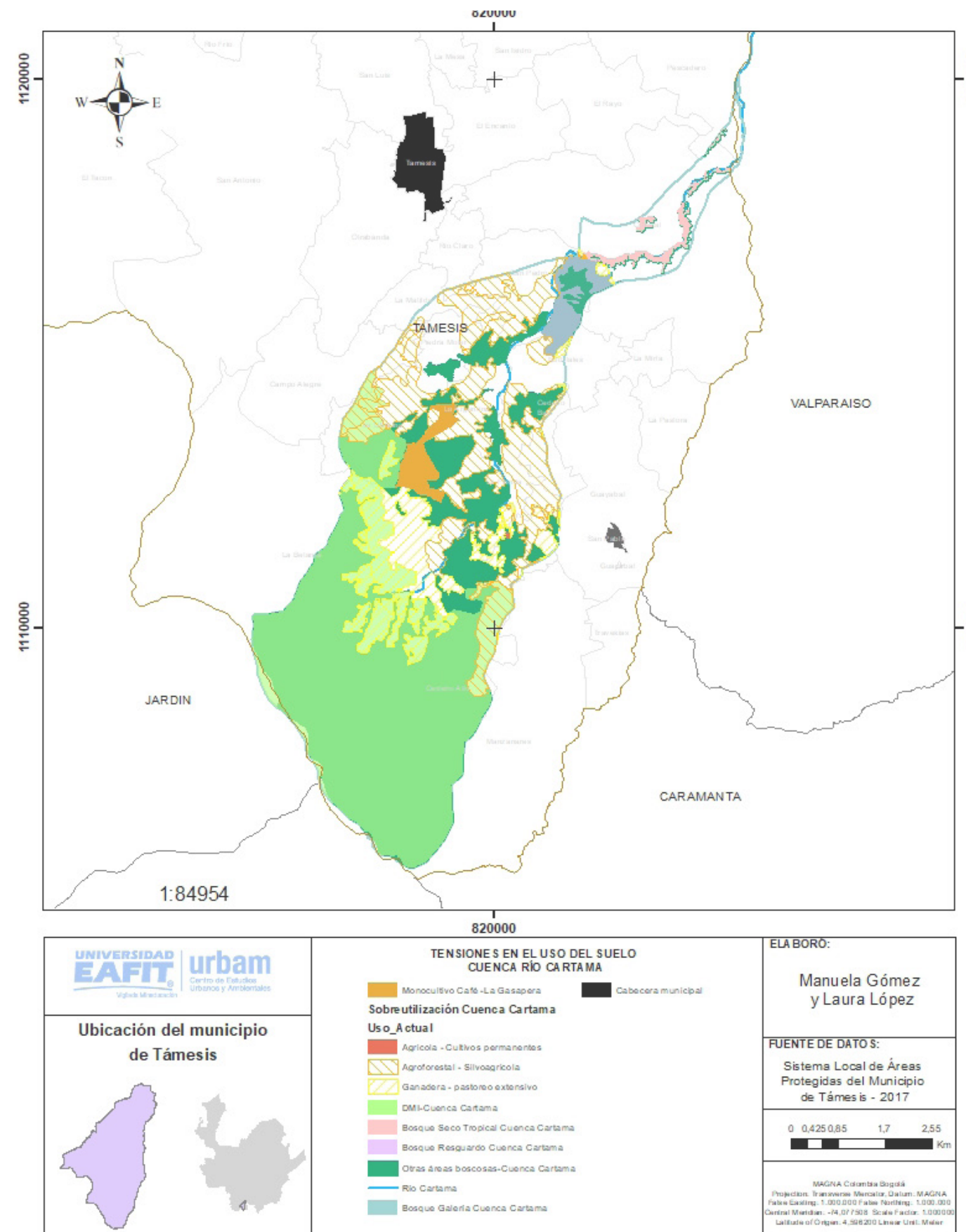


Figura 65: Tensiones en el uso del suelo, Cuenca Río Cartama - Fuente: Elaboración propia basado en cartografía del EOT (2000) y SILAP (2018)

Priorización de Áreas de Intervención

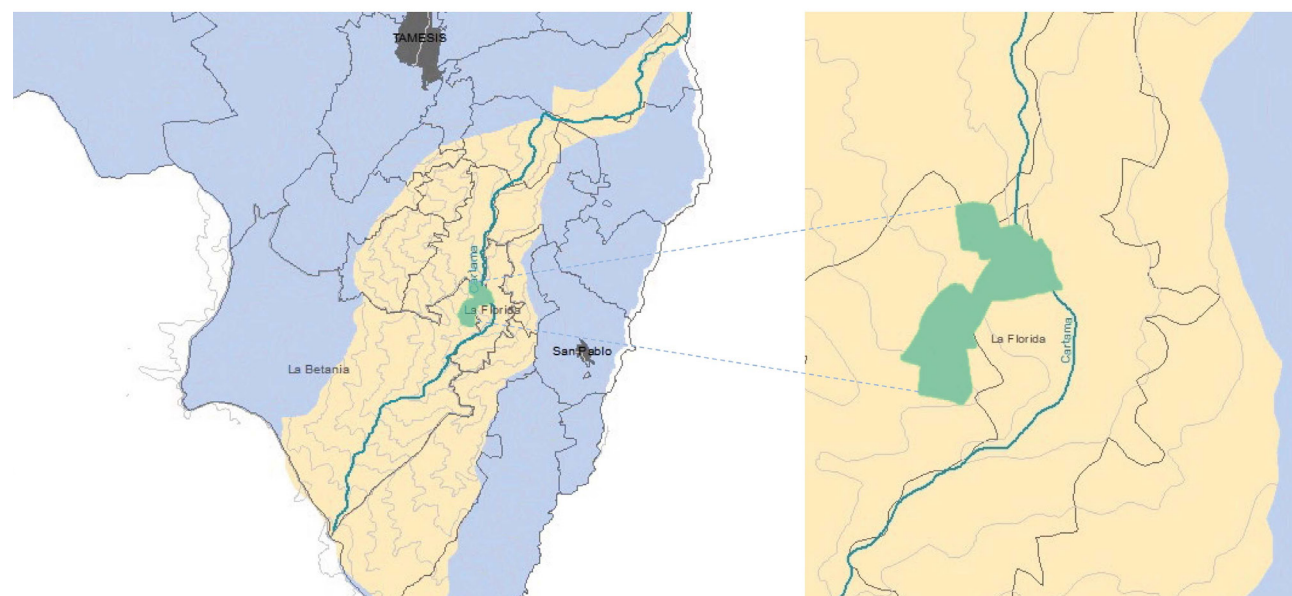


Figura 66: Polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia basado en cartografía del EOT (2000) y SILAP (2018)



Figura 67: Tensiones en el uso del suelo – Polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia basado en cartografía del EOT (2000) y SILAP (2018)

den aplicar principios regenerativos.

Sumado a esto, hace un año iniciaron un proceso de transición hacia el cultivo orgánico de café de la mano de una empresa llamada Terra Preta y algunos miembros de la familia tienen otros proyectos con una mirada ambiental que describiremos más adelante. Por estas razones el diseño del proyecto regenerativo se aplicó sobre este polígono.

5.3. Concertación con familia productora

El predio priorizado para el proyecto piloto pertenece a tres hermanos, María Yolanda, Juan Carlos y Héctor Murillo que heredaron la casa paterna y materna, y hoy continúan el legado de producción agrícola de sus padres. Dos de ellos residen en la finca en viviendas diferentes, con sus respectivas familias y María Yolanda vive en Medellín y cumple el rol de administradora. Además, en el terreno viven dos familias colaboradoras contratadas como empleados fijos.

La familia Murillo ha sido propietaria del terreno

hace más de setenta años aproximadamente y desde entonces se ha destinado a la producción de café. Con el tiempo fueron incorporando otro tipo de cultivos como el de limón Tahití, aguacate criollo para un proyecto que tienen de un banco de germoplasma, maderables, banano, plátano, otros cítricos y árboles frutales.

Para la concertación inicial con los propietarios, se realizaron tres reuniones diferentes con Héctor Murillo, Santiago Murillo (Hijo de Juan Carlos) y María Yolanda, en las que tuvimos la oportunidad de presentar el objetivo del proyecto, explicar su alcance y conocer un poco más sobre la familia, sus proyectos actuales y futuros, y el funcionamiento propio de la finca.

Es importante anotar que la amplia conciencia ambiental que tiene la familia, dadas sus acciones frente a la producción limpia y el cuidado de la naturaleza, facilitó la disposición inmediata para participar del proyecto. Probablemente sea necesario ajustar las estrategias de concertación con las familias que por el contrario llevan una producción netamente tradicional y tienen poca familiaridad con estos mé-

5. Concertación con familias productoras



Héctor Murillo

Hermano
Habitante del predio y
administrador de los cultivos
de café.
Edad: 51 años



Santiago Murillo

Sobrino de Héctor y Yolanda e hijo de
Juan Carlos y María Lida (habitantes del
predio)
Reside en la cabecera municipal
Lidera diferentes proyectos ambientales
que tienen a futuro en la vereda y trabaja
en el proyecto del banco de germoplasma
de aguacate
Edad: 22 años



María Yolanda
Murillo

Hermana
Administradora de la finca.
Reside en Medellín
Realizó estudios en la
Universidad Westfield
Business School y obtuvo el
título de Executive Master en
Dirección y Administración de
Empresas
Edad: 49 años

Figura 68: Familia - Polígono de intervención. Fuente: elaboración propia

todos alternativos.

María Yolanda comenta que uno de los mayores desafíos al implementar el uso de insumos orgánicos en los cultivos, fue la reticencia o incredulidad de los colaboradores, e incluso de su hermano Héctor, que por muchos años habían trabajado bajo el modelo tradicional y les costó hacer ese cambio de prácticas (Entrevista a María Yolanda Murillo, 21 de octubre 2021, ID C20). Probablemente sea una situación que se presente en los predios donde se quiera aplicar el proyecto y frente a esto es importante abrir espacios para la formación, intercambio de saberes y concertación.

5.4. Caracterización del terreno

La caracterización del terreno de intervención se hizo a partir de la información recolectada en las entrevistas a miembros de la familia, un recorrido territorial realizado el 20 de octubre del 2021, la revisión de fuentes secundarias y cartografía oficial.

Como se muestra en la Figura 69, este se encuentra compuesto por cinco predios: La Heroína, La Rubia, La Hermosa, La Lagartija y El Porvenir, que suman alrededor de 22.65ha.

Siguiendo la propuesta de “Escalas de permanencia del paisaje” de Percival Alfred Yeomans y la plataforma Reagrarians, se orientó la caracterización por las diez capas o elementos del paisaje agroecológico: clima, geografía, agua, vías y accesos, vegetación y fauna, edificaciones, subdivisiones, suelos, economía y energía.

Clima biofísico: La finca se encuentra entre los 1419 msnm y 1853 msnm, por lo cual se ubica entre dos orobiomas de acuerdo con los estudios del SILAP (2018):

- Orobioma Bajo de los Andes (predominante en el municipio de Támesis), que corresponde a áreas de montaña entre los 500 y los 1800 msnm

aproximadamente, donde se presentan temperaturas entre los 18° y 24°C.

- Orobioma Medio de los Andes, hacen referencia a zonas de montaña localizadas aproximadamente entre los 1800 y 2800 msnm donde se presentan temperaturas que fluctúan entre los 12 y 18 C°, también conocidos en Colombia como piso Andino.

Esto se aproxima al dato que calcula la familia que considera que la temperatura de la finca oscila entre los 17° y los 22°. La precipitación promedio del municipio calculada por la estación meteorológica La Cristalina es de 2292 mm/año y la humedad relativa de 74 % (CENICAFÉ, 2019 como se citó en URBAM, 2020), por lo que se dan unos procesos de humedad constante. Como explica el profesor e ingeniero forestal Felipe Valencia:

La cercanía de áreas montañosas como La Cuchilla Jardín-Támesis y la forma de la cuenca del Cartama, hacen que se concentre una gran cantidad de precipitación. Por ende, eso hace que abajo incluso hasta la desembocadura en La Pintada del río Cartama, o parte de La Pintada, no sea bosque seco tropical, sino bosque húmedo y muy húmedo tropical. (Entrevista a Felipe Valencia, 27 de septiembre de 2021, ID A1).

Las zonas de vida que se identifican en el terreno son Bosque Húmedo Premontano y Bosque Muy Húmedo Premontano (Figura 69)

Sobre los patrones climáticos la familia comenta que antes eran mucho más predecibles las temporadas de lluvia o sequía. Por lo general, el “invierno” se presentaba al inicio del año hasta abril o mayo, y luego, empezaba el “verano” entre mayo y septiembre aproximadamente en los que volvía a bajar la temperatura. De vez en cuando se daba el fenómeno del Niño o la Niña y con estos patrones en general tenían un mayor control sobre el comportamiento de los cultivos. Pero, actualmente notan, tal como la mayoría de los productores rurales, que



Figura 69: Predios del polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia basado en cartografía del EOT (2000) e información proporcionada por la familia propietaria.

Clima y zonas de vida

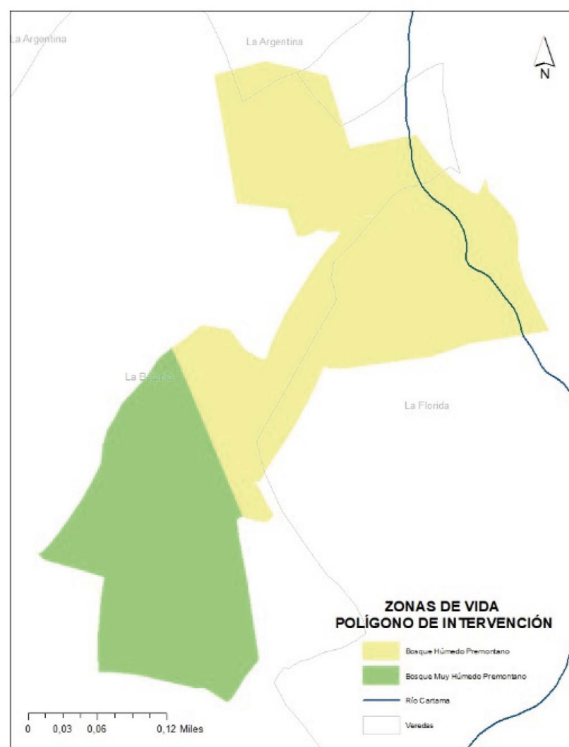


Figura 70: Zonas de vida polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia con base en EOT (2000)

ya no es posible predecir el clima, “se descontroló”, en cualquier momento hace verano, y en cualquier invierno. Particularmente este año fue de lluvias prolongadas, lo cual afectó considerablemente la cosecha que según algunos productores se redujo incluso a la mitad.

Clima humano: Como se mencionó anteriormente, en la finca viven en total cuatro familias. Dos de ellas pertenecen a los Murillo y las otras a colaboradores. Estas se distribuyen en los diferentes predios de la siguiente manera:

- La Hermosa. Familia: Juan Carlos Murillo, María Lida Acevedo y Santiago que llega por temporadas. Ellos se encargan de la parte administrativa de la finca La Hermosa que tiene los cultivos de limón Tahití, plátano, banano y en particular Juan Carlos se dedica además al proyecto de bancos de germoplasma, que funciona en esta y otra finca ubicada en la vereda La Betania. Sobre todo, tienen labores administrativas y sólo algunas operativas.

- La Rubia. Familia: Héctor Murillo y Dora Acevedo. Tienen dos hijos Danilo y Sebastián que viven en Medellín para realizar sus estudios universitarios. Héctor se dedica a la administración de la finca de café y también labores agrícolas (participa del cultivo y la cosecha). Su tarea principal entre todas es el procesamiento de beneficio del café, para sacarlo en pergamino. Dora es ama de casa.
- La Lagartija: Familia de colaboradores: Efraín y Adriana y dos hijas: Estefanía (19 años) y Mariana (14 años). Efraín se dedica a cuidar los caballos, transporte de carga, también oficios varios. Las hijas estudian. Adriana es ama de casa .
- La Heroína. Familia de colaboradores: Darío Henao, su esposa Marielli y dos hijos Natalia y Darío. Se encargan de cuidar este predio, especialmente del cultivo de café. Marielli es ama de casa. Esta familia próximamente se retirará de la finca y será necesario contratar a otra persona.

Los colaboradores tienen un contrato formal con prestaciones sociales, dado que los propietarios se proponen ofrecer condiciones de empleo dignas y se preocupan por el bienestar de estas familias. Dentro de las dinámicas sociales que se observan, se destacan las siguientes:

- Una característica marcada es el rol de las mujeres como amas de casa, muy común por supuesto entre la mayoría de las familias rurales. Si bien su trabajo es supremamente importante, no es remunerado ni les genera independencia económica. Pensando en el concepto de desarrollo humano y en la problemática de la baja participación de las mujeres en el mercado laboral, sería valioso plantear un proyecto que las involucre y genere ciertos ingresos, que en últimas fortalecería la economía de toda su familia.
- Falta de relevo generacional. Los trabajadores en la finca tienen más de 50 años y sus hijos no parecen querer dedicarse a las labores del

campo. (Entrevista a María Yolanda Murillo, 21 de octubre de 2021, ID C20).

- Otro aspecto que preocupa especialmente a María Yolanda es el proyecto de vida de los hijos jóvenes de los colaboradores que están a punto de graduarse del bachillerato y aún no tienen claro qué quieren hacer. Quisiera que tuvieran mejores oportunidades educativas y profesionales.

Geografía: El municipio de Támesis se encuentra enmarcado geográficamente en la margen oriental de la cordillera Occidental, en una región compuesta por un conjunto de rocas que involucran los tres tipos existentes (ígneas, sedimentarias y metamórficas) (Guisao, 2015).

De acuerdo con el mapa geológico del Esquema de Ordenamiento Territorial (2000), las unidades litológicas presentes en el polígono de intervención son stock Támesis entre La Heroína y parte de La Rubia, y formación combia en el resto de los predios.

En cuanto a la geomorfología las unidades corresponden a laderas depositacionales sobre formación

combia, y en el resto del terreno (La Heroína y La Rubia) montaña erosional. (Figura 71)

En cuanto a las zonas de riesgo se identificó que el terreno presenta una amenaza media por movimiento en masa clasificado como deslizamiento superficial y reptación, mientras que los predios de la parte baja, no presentan este tipo de amenaza. Por otro lado, en las áreas adyacentes al río Cartama hay riesgo por avenidas torrenciales (Figura 72)

La familia señala que en el predio El Porvenir existe una falla geológica junto a un afluente superficial que nace allí. Consideran que probablemente la causa fue la deforestación que el propietario anterior generó para la siembra de pastos. A raíz de esto se abandonó la vivienda y hay otra en un terreno más abajo que está en alta vulnerabilidad. Además, identificaron otro riesgo por deslizamiento en el predio de la Rubia que se origina en la finca San Miguel contigua a la suya (dedicada al pastoreo), en tanto el material bajó por la quebrada hasta el río. (Entrevista a Santiago Murillo, 25 de noviembre de 2021, ID C19).

Los predios en los que sería mucho más adecuado

Unidades geológicas



Figura 71: Unidades geológicas polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia con base en EOT (2000)



Figura 72: Unidades geomorfológicas de deposición y erosión – Polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia con base en EOT (2000)

localizar equipamientos o usos de mayor intensidad serían los de la parte media de la Hermosa y La Lagartija pues están por fuera de la amenaza de deslizamiento superficial o reptación y requerirían menor intervención por su baja inclinación.

Agua: El sistema hídrico superficial de la finca está compuesto por: un río, una quebrada, dos nacimientos y un cauce estacional que aparece en temporada de lluvias. Como se muestra en la Figura 48, el río Cartama bordea el polígono en su costado oriental, a lo largo de 354 mts aproximadamente (Datos Google Earth Pro). Junto al predio La Heroína, a 1826 m.s.n.m. nace una quebrada sin nombre oficial, que es denominada por la familia como la Heroína y discurre por el límite norte del polígono hasta la parte baja de La Rubia en donde atraviesa la finca, pasa por la casa de Juan Carlos y María Lida hasta desembocar en el río Cartama. Además, en la parte alta de La Hermosa hay un nacimiento denominado con el mismo nombre del predio. Por último, en El Porvenir hay otro nacimiento sin nombre, que revienta sobre la falla geológica mencionada.

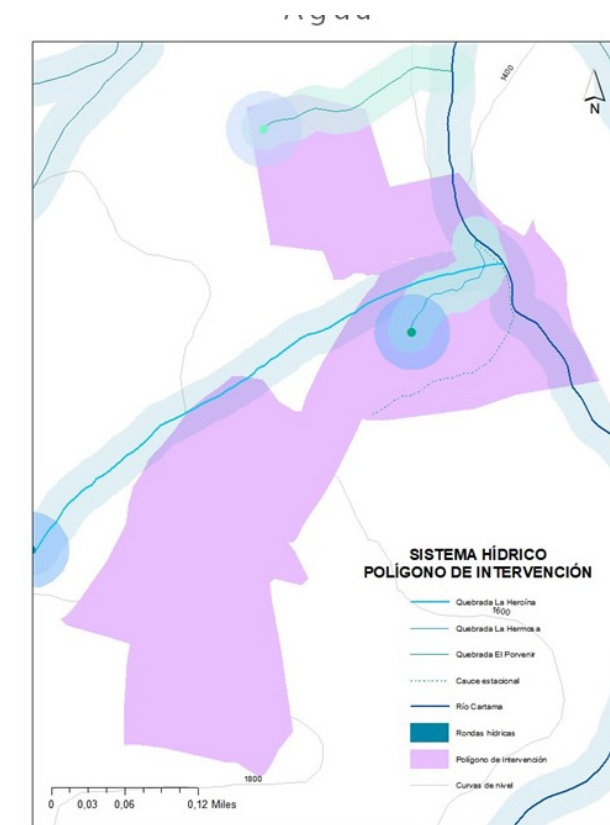


Figura 74: Sistema hídrico - Polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia con base en cartografía de Corantioquia e información proporcionada por la familia propietaria.

La familia comenta que en La Hermosa también pasa una quebrada paralela al Cartama, pero no tienen certeza de si es producto de la filtración del río o si nace una fuente diferente ahí.

En los retiros de los afluentes y nacimientos no realizan actividades productivas o de otro tipo y presentan buena cobertura vegetal. De hecho, en el marco del proyecto de conectividad ecológica que tiene Santiago Murillo a futuro, se pretende proteger y restaurar el bosque ripario del río Cartama para conectarlo con los corredores que atraviesan la finca.

Las fuentes de abastecimiento de las familias son: La Heroína, el nacimiento de La Hermosa y el acueducto veredal. El nacimiento El Porvenir no lo utilizan porque es de difícil acceso. El agua se emplea principalmente para el uso doméstico, beneficio del café, alimento de los animales y un proyecto de piscicultura que tiene un caudal constante. Sobre el procesamiento del café, es importante aclarar que gracias

a la infraestructura moderna que instalaron hace un año este proceso consume poca agua; la máquina despulpadora al mismo tiempo retira el mucilago y el montaje está diseñado para evitar la contaminación de las fuentes hídricas por la implementación de unos tanques de filtrado extra. En este caso, el agua solo se usa para el lavado de las máquinas.

En cuanto al vertimiento de aguas residuales se hace a través de pozos sépticos. En general la familia menciona que las veredas La Betania y La Florida tienen muy buena disponibilidad de agua. En las temporadas de “verano” disminuye un poco la cantidad, pero no compromete su seguridad hídrica.

Accesos: El predio cuenta con dos vías de accesos principales. una vía carretable que pasa por la vereda La Florida, paralelo al río Cartama, y conduce hasta la vía terciaria conocida como San Pablo-Támesis. De esta vía al predio se accede a través de un

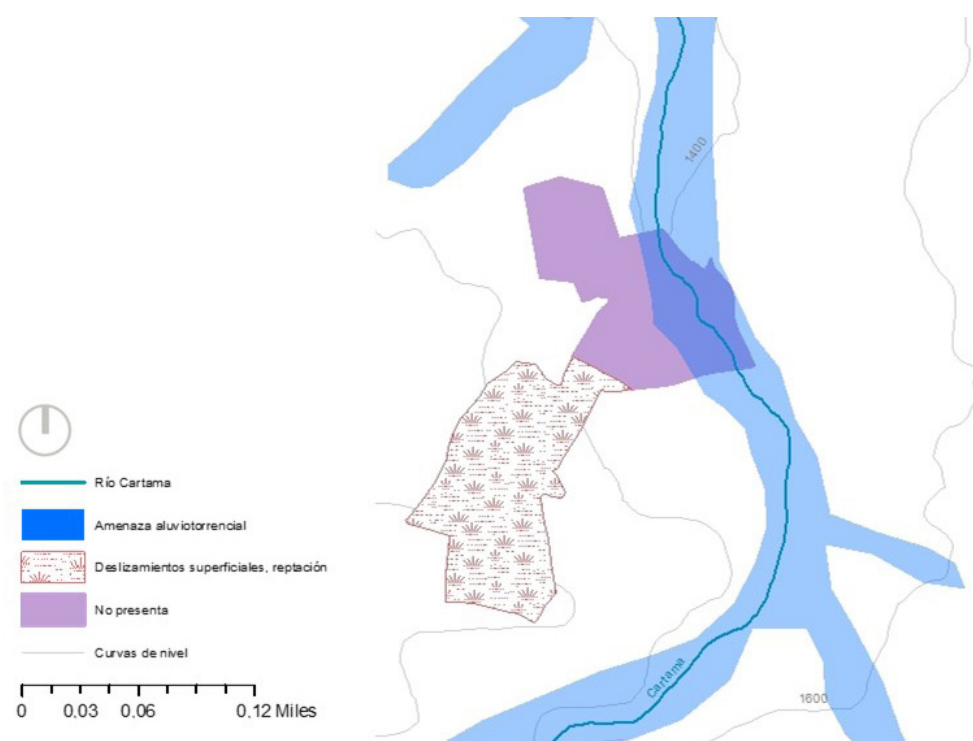


Figura 73: Amenaza aluviotorrencial y por movimiento en masa – Polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia con base en EOT (2000)

puede colgante sobre el río Cartama. El segundo acceso es un camino transitable en moto hasta cierto punto, por una placa huella, y después se convierte en camino de herradura por el que solo transitan personas caminando y mulas.

Al interior de la finca se encuentra una serie de senderos angostos que interconectan los diferentes lotes de manejo y las viviendas (Figura 75):

Vegetación: Como se indicó en la escala del "Clima", una parte del terreno pertenece a la zona de vida del Bosque Húmedo Premontano (entre la cota 1400 y 1800) y la otra al Bosque Muy Húmedo Premontano (Entre la cota 1800 y 1900).

Las coberturas vegetales corresponden, por un lado, a Vegetación secundaria o en transición, relacionada con una porción de áreas boscosas registradas en el SILAP como objeto de interés para la conservación (y que la familia llama corredores La Heroína I y II), a lugares que la familia deja en reposo a merced de la sucesión natural y zonas que por su alta pendiente no son intervenidas.

Por otro lado, la cobertura es un Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales. En los últimos 70 años los cultivos han sido de café principalmente y hoy albergan limón, aguacate, plátano, banano y cítricos. Con respecto a los pastos, en la finca solo hay un potrero en el predio La Heroína, exclusivamente para el descanso y alimento de los caballos.

Fauna y Flora: Además de los árboles frutales (naranja, mango, mandarina, guayaba, limón) la familia identifica otras especies como: Yarumos, Guamos, Guadua, Guayacanes, varias enredaderas, cedros, robles, cominos, balsos, guacamayos, Yarumos plateados y Nogales.

En cuanto a la Fauna, se han registrado diferentes especies de reptiles (iguanas), peces en las quebradas, mamíferos (conejos salvajes, armadillos, comadrejas), aves y serpientes. Camila Henao y Yeferson Zapata, dos jóvenes de Támesis que tienen amplio conocimiento sobre aves, realizaron un inventario rápido sobre el predio para identificar las especies

que encuentran hábitat en esta zona (Entrevista a Camila Henao, 30 de noviembre 2021, ID C5). Algunas de ellas son:

- Hypopyrrhus pyrohypogaster (Cacique Candela) -Endémica de Colombia
- Eubucco bourcierii (Torito cabeci rojo)
- Piaya cayana (Cuco ardilla)
- Tangara Xanthocephala (Tangara coronada)
- Myioborus miniatus (Candelita plomiza)
- Aulacorhynchus albivitta (Tucancito esmeralda)
- Habia cristata (Habia copetona) -Endémica de Colombia
- Rupicola peruvianus (Gallito de roca)
- Momotus aequatorialis (Barranquero)
- Psittacara wagleri (lora frenti roja)
- Buteo platypterus (halcón aliancho) migratorio boreal
- Machaeropterus striolatus (Saltarín rayado)
- Ortalis columbiana (Guacharaca colombiana) -Endémica de Colombia

- Chlorophonia cyanocephala (Eufonia culidorada)
- Diglossa cyanea (picaflor enmascarado)
- Merganetta armata (pato de torrente)
- Herpetotheres cachinnans (Halcón reidor)

Por su parte Santiago Murillo, ha registrado serpientes del tipo:

- Chironius monticola
- Tantilla melanocephala
- Oxyrhopus petolarius
- Drymarchon melanurus
- Micrurus mipartitus decussatus
- Erythrolamprus bizona.

Como se observa el predio es bastante biodiverso y tiene mucho potencial para la implementación de diferentes estrategias de conservación que hagan de los mosaicos de cultivos y pastos una franja de mayor conectividad con los bosques. Por otro lado, el predio y la zona tienen bastante potencial para el



Figura 75: Vías y accesos - Polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia con base en EOT (2000)

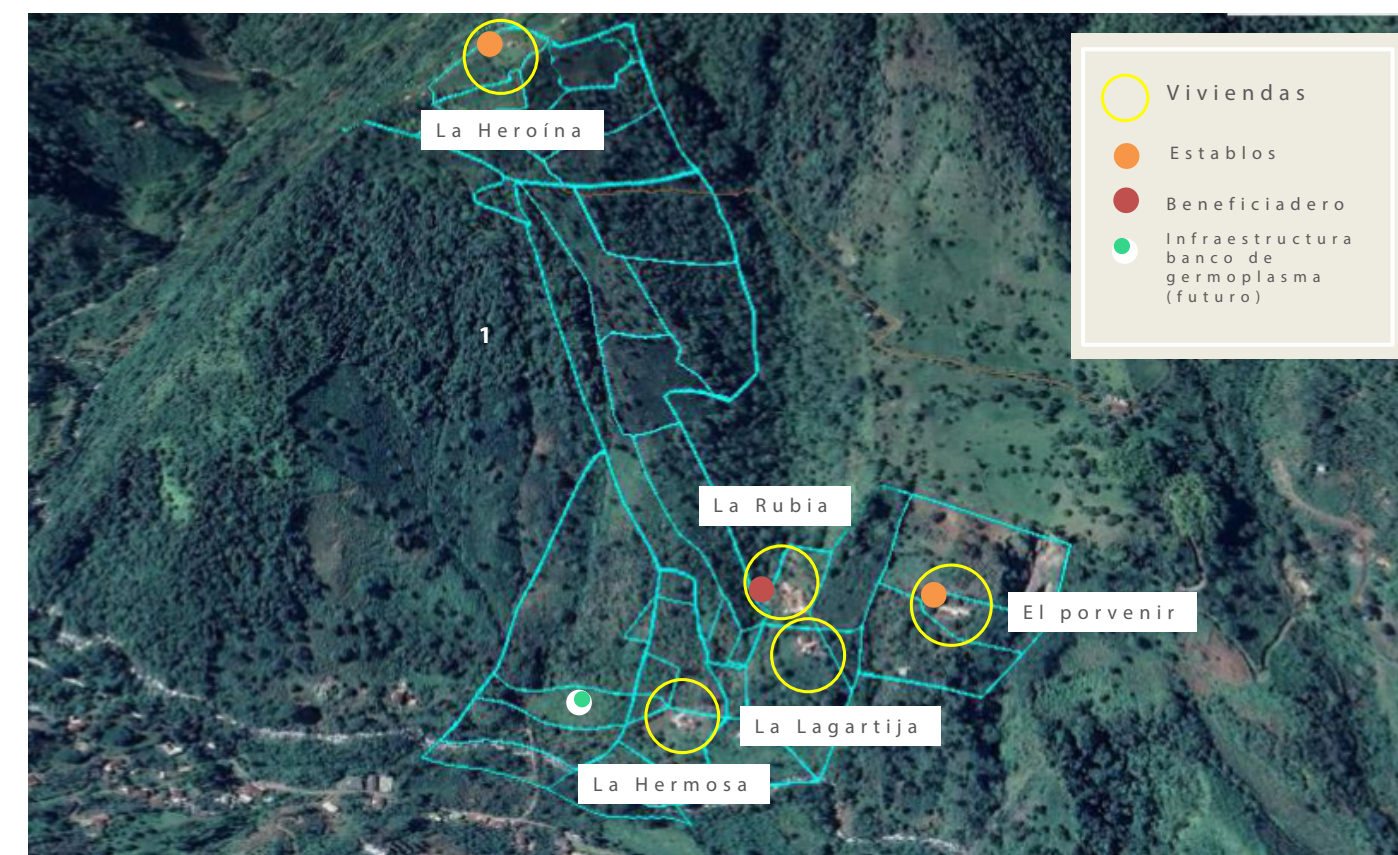


Figura 76: Construcciones - Polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia con base en (EOT, 2000) e información proporcionada por la familia propietaria.

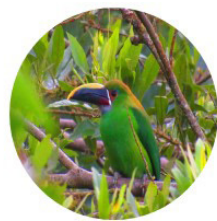
avistamiento de aves.

ubicación y distribución por predios.

Construcciones: Viviendas. En total hay cinco casas, una por cada predio. Cuatro de ellas están habitadas y una, ubicada en el predio El Porvenir, tuvo que ser abandonada por el riesgo de deslizamiento a causa de la falla geológica. En la Figura 76 se muestra su

Infraestructura. La infraestructura más importante es el beneficiadero de café, ubicado en la finca La Rubia. Para los caballos, tienen dos establos uno en El Porvenir y otro en la Heroína.

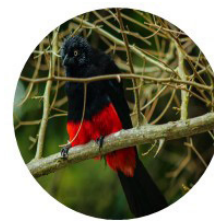
Vegetación y Fauna



Tucancito Esmeralda
Aulacorhynchus albivitta



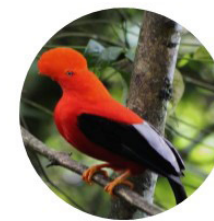
Barranquero
Momotus aequatorialis



Cacique Candela
Hypopyrrhus pyrohypogaster



Cuco Ardilla
Piaya cayana



Gallito de roca
Rupicola peruvianus



Picaflor



Tangara Coronada



Torito Cabecirrojo

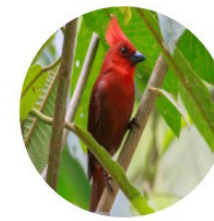
Vegetación y Fauna



Candelita plumiza
Myioborus miniatus



Eufonia culidorada
Chlorophonia cyanocephala



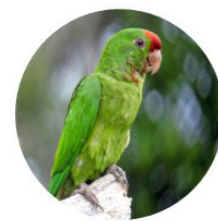
Habia copetona
Habia cristata



Halcón Aliancho
Buteo platypterus



Halcón reidor
Herpotheres cachinnans



Lora Frentirroja
Psittacara wagleri



Pato de torrente
Merganetta armata



Guacharaca Colombiana
Ortalis columbiana



Saltarín Rayado
Machaeropterus regulus

Figura 77: Avifauna polígono de intervención. Fuente: Elaboración propia con base en E-bird



Figura 78: Áreas de manejo predio La Heroína. Fuente: Elaboración propia con base en EOT (2000) e información proporcionada por la familia propietaria

- 1 Vivienda Familia de Darío y Marielli - Potrero para cuidado de los caballos
- 2 Lote en reposo
- 3 "La Frijolera" Cultivo de café variedad 2000
- 4 "Palo de bolas"- Cultivo de café en asocio con maderables y limón
- 5 Cultivo de café
- 6 "Aguacate Grande" Cultivo de café en asocio con maderables, aguacates criollos y limón
- 7 Banco de Germoplasma de Aguacate criollo

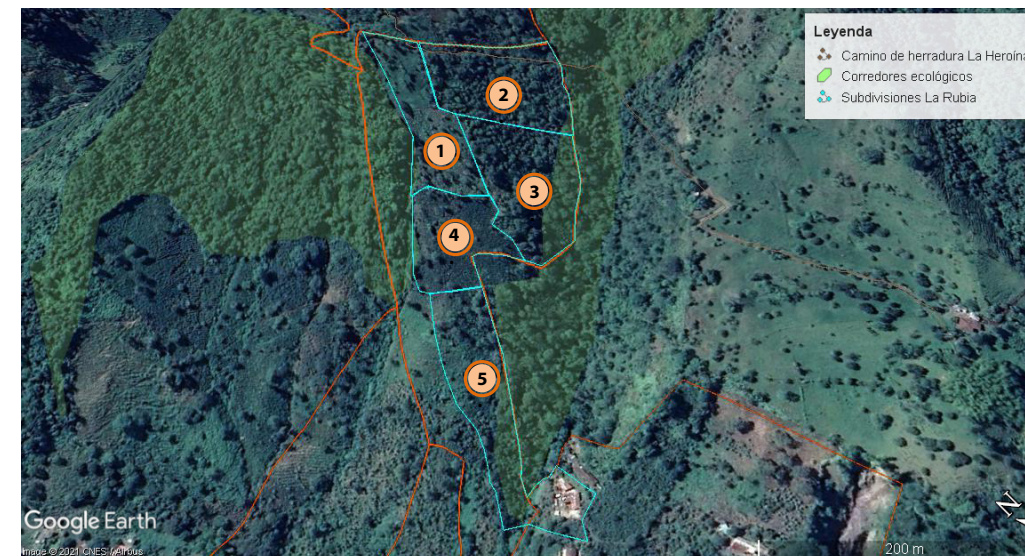


Figura 79: Áreas de manejo predio La Rubia. Fuente: Elaboración propia con base en EOT (2000) e información proporcionada por la familia propietaria

- 1 Cultivo de café en crecimiento, limón, aguacate, maderables y árboles nativos
 - 2 Lote en reposo. Bosque en Teras fases de sucesión
 - 3 "Neptalí" Cultivo de café bajo sombra, cítricos, mango, aguacate, piña
 - 4 "La Mejora" Cultivo de café, algunos cítricos y aguacate
 - 5 Cultivo de café, plátano, banano, guanábana, limón, naranja, maderables y aguacate
- Vivienda familia Héctor y Dora y lugar del beneficio del café



Figura 80: Áreas de manejo predio La Lagartija. Fuente: Elaboración propia con base en EOT (2000) e información proporcionada por la familia propietaria

- 1 Cultivo de café nuevo y algunos árboles forestales para sombra
- 2 Cultivo de café en asocio con aguacate, guayaba y limón
- 3 Cultivo de limón Tahiti, algunos árboles forestales y un bosque que no se interviene

A futuro, tienen proyectado construir una infraestructura en La Hermosa para el procesamiento del aguacate y un laboratorio de clonación, ambos relacionados con el proyecto del banco de germoplasma.

Cercos: El terreno está dividido en varios lotes o áreas de manejo en función de los diferentes cultivos que administran y ciertas especificaciones de tratamiento que requiere cada uno. Con respecto al café manejan diferentes variedades de café (Catorro, Pajarito, Borbón, Castillo) y los separan para tener control por ejemplo de las cantidades y tipo de abono que se les proporciona. La mayoría de las subdivisiones tienen usos productivos, otros están en reposo, en conservación o los están preparando para nuevos usos.

En las Figuras 79,80,81 y 82 se especifican los usos de los lotes o áreas de manejo por cada predio.

Suelos: La familia tiene conocimiento sobre las propiedades físicas y químicas del suelo dado que realiza de manera periódica estudios, especialmente para el proyecto del banco de germoplasma de aguacate, pero la información aplica para el resto del terreno. Se presentan suelos con texturas franco-arenosas, arenosas, francas, arcillosas, franco-arcillosas y otras. Frente al tema químico dicen que varía mucho según el lote, algunos son ricos en fósforo, otros en nitrógeno, potasio, etc., sin embargo, es necesario actualizar el estudio de suelos para caracterizar con certeza esta escala.

En cuanto a la acidez mencionan que los predios de La Heroína, La Rubia y La Lagartija no tienen un pH tan ácido, mientras que El Porvenir y La Hermosa presentan mayor acidez, lo cual implica hacer dos procesos de enclada al año, es decir, uno adicional al que se aplica en el resto de los predios (Entrevista a Héctor Murillo, 31 de octubre de 2021, ID C21).

En general describen los suelos de todo el terreno como bastante fértiles, los cultivos han tenido muy buen comportamiento en cuanto a la producción, e incluso dos lotes (uno en La Heroína con café va-

riedad 2000 y otro en La Rubia) han superado sus expectativas. Esto se debe en buena medida al proceso de transición a la fertilización orgánica, pero también al hecho de que dejan descansar los lotes sembrando plantas que ayudan a su recuperación como el maíz y el frijol (Entrevista a Santiago Murillo, 25 de noviembre de 2021, ID C19).

En el marco del proyecto de producción limpia de café, que están desarrollando de la mano de Terra Preta, alternan para la fertilización productos orgánicos y agroquímicos tradicionales (priorizando aquellos que tienen fósforo, potasio y nitrógeno), en una proporción de 50%-50%. La respuesta de los cultivos a este tratamiento ha sido buena, aunque la asimilación de los productos orgánicos sea más lenta. Un indicador significativo para evaluar los resultados positivos de la transición ha sido el mejoramiento de la tasa de café.

Hace un año con Terra Petra intentaron usar un herbicida orgánico, pero no funcionó, entonces por el momento usan glifosol (solo en algunos lotes) para la fumigación de malezas como la bracarria, Helecho y Yaraguá.

De acuerdo con la cartografía temática del SILAP (2018) la mayor parte del terreno de intervención corresponde a la clase agrológica tipo VII (no apto para cultivos intensivos) (Figura 82). La definición de esta clase indica que:

Son tierras inapropiadas para uso agropecuario que pueden destinarse a la explotación de recursos forestales. Suelen ser áreas de relieve frecuentemente socavado, con pendientes mayores de 58%. Estas tierras reúnen una mezcla de suelos superficiales de fertilidad baja con presencia de gravas y muchas veces rocosidad superficial. Sin embargo, por las condiciones climáticas favorables pueden incluirse árboles frutales con cultivos permanentes como café y cacao. (OEA, 1994, s.p)

Es probable que por esta razón en los estudios del SILAP se registra un conflicto por sobreutilización,

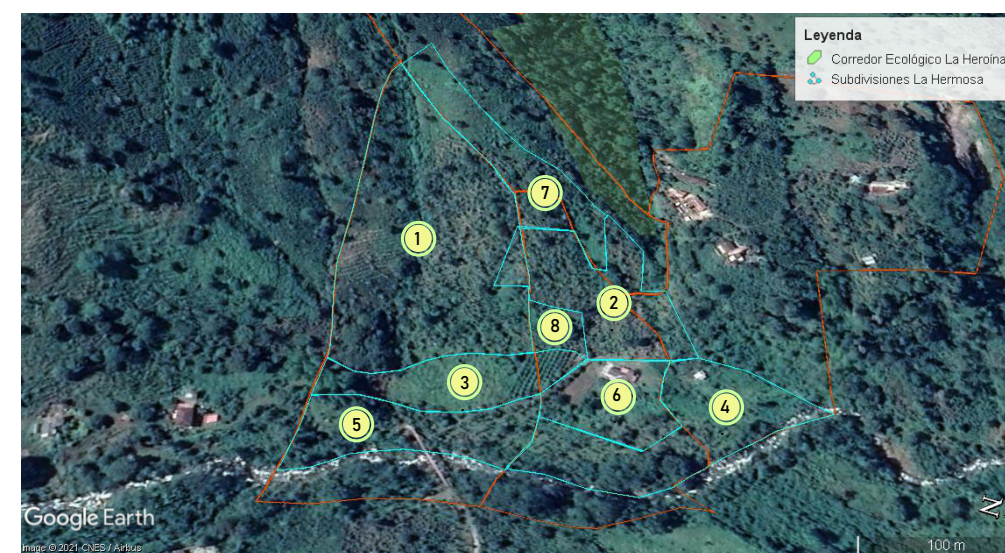


Figura 81: Áreas de manejo predio La Hermosa. Fuente: Elaboración propia con base en EOT (2000) e información proporcionada por la familia propietaria



Figura 82: Áreas de manejo predio El Porvenir. Fuente: Elaboración propia con base en EOT (2000) e información proporcionada por la familia propietaria

en tanto el uso actual supera la capacidad del suelo por su clase agrológica. Sin embargo, en el caso del polígono de intervención, las condiciones climáticas son favorables para el cultivo de café y frutales, y el tratamiento más sostenible del suelo, que están aplicando actualmente, contribuye a su recuperación. A futuro, con el uso de técnicas regenerativas se mitigará mucho más este conflicto.

En la parte baja del predio, cerca del río Cartama los suelos son de clase III, que:

“Tienen pendientes entre 6% y 12%. Las restric-

ciones de uso son mayores que para la Clase II cuando se utilizan para cultivos; por lo tanto, las prácticas de manejo y conservación deben ser más intensas. Esta clase incluye suelos profundos de textura variable con presencia de gravas y piedras, así como suelos de textura arcillosa y profundidad variable en relieves ondulados” (OEA, 1994, s.p).

Economía: En orden de importancia las principales actividades económicas de la familia Murillo son el café (en un 80% aproximadamente), y después el limón Tahití, el plátano y banano. En una escala menor siembran otro tipo de cítricos (naranja, man-

darina), fríjol y árboles frutales, pero no constituyen una fuente de ingresos tan significativa. Nunca se han interesado por la actividad ganadera, cuentan con un potrero pequeño en La Heroína, solo para el descanso de las mulas y caballos.

Adicionalmente tienen una empresa llamada Avocados Anta en asocio con el agrónomo e investigador Héctor Ibarra, dedicada al mejoramiento genético del aguacate. El propósito es mejorar la calidad de este tipo de cultivo para que tenga mayor resistencia a las plagas, longevidad, resistencia frente a cambios climáticos, cosechas continuas y mayor productividad, con esto el uso de agroquímicos se reduce considerablemente. El proyecto se compone de: un banco de yemas de aguacate Hass (ubicado en otra finca en la vereda la Betania), que será el primero certificado en Colombia y un banco de germoplasma de aguacate criollo (Predio La Heroína) que será el primero en constituirse en el país y el tercero en el mundo.

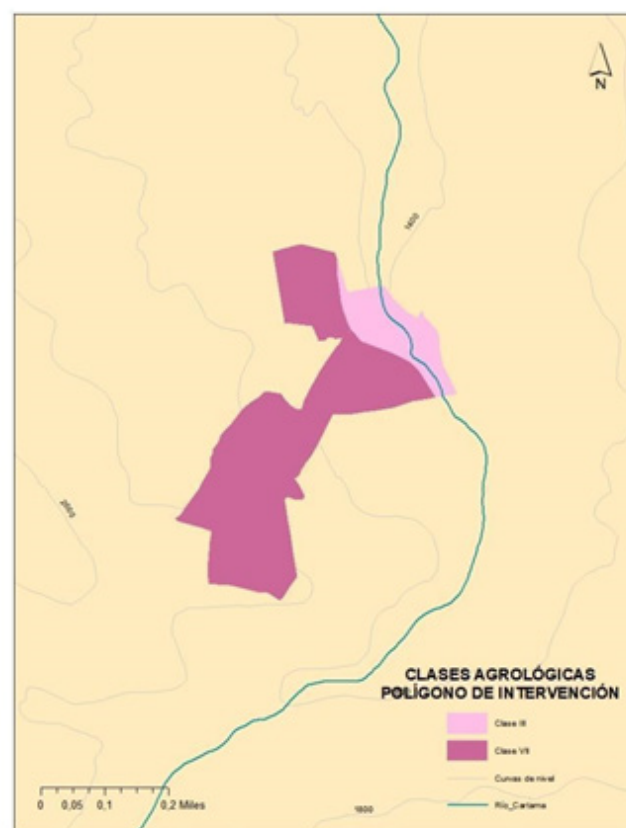


Figura 83: Clases agrológicas - Polígono de intervención - Fuente: Elaboración propia basado en cartografía del EOT (2000) y SILAP (2018)

En ese sentido los proyectos productivos dentro de la finca tienen un componente ambiental importante. Como se mencionó anteriormente la producción del café se está haciendo con prácticas orgánicas, motivados tanto por el cuidado del medio ambiente como por obtener sellos de calidad para la exportación del café. Héctor Murillo describe esta transición al cultivo orgánico de la siguiente manera:

Anteriormente se trabajaba con las técnicas tradicionales “de toda la vida” se tiraba el abono de cualquier manera y usábamos mucho químico. Ya hemos cambiado mucho eso porque hemos disminuido el uso de químicos y lo reemplazamos con otros abonos que son orgánicos, unas cales y unos líquidos que también son orgánicos, y el abono orgánico que sale en parte de la misma finca, fabricado con el residuo del mismo café. Cambiamos de la modalidad antigua a otras prácticas porque pienso que eso lo está pidiendo el mercado, tenemos proyectado empezar por lo grande para exportar el café y el mercado afuera exige un café más limpio sin tanto químico, entonces la idea es tener un café más orgá-

nico pero que no se baje la producción. (Entrevista a Héctor Murillo, 31 de octubre de 2021, ID C21).

De acuerdo con Héctor la idea es reducir al máximo el uso de agroquímicos porque ha evidenciado un mejoramiento de la calidad del café con la prueba en tasa.

Esta experiencia ofrece muchas lecciones para la transición misma que se piensa aplicar desde lo regenerativo, tanto desde la dimensión física y ambiental (el comportamiento de los suelos y plantas, etc.), como de la dimensión social desde el proceso de cambio de prácticas de producción.

En cuanto a la comercialización de los productos, una parte del café se vende tostado y molido en algunos casos, a través de su marca propia “La Heroína”, registrada hace más o menos año y medio, y cuyos clientes están en Medellín. El resto de la producción se vende a las agencias o a la cooperativa de caficultores. Por su parte, la comercialización del limón, plátano, banano y los frutales se hace en Me-

Miembro de la familia	Proyecto/ Expectativa
Juan Carlos, Héctor y María Yolanda	<p>Proyectos productivos</p> <p>A futuro esperan que el proyecto del aguacate crezca, para hacer la venta de las semillas mejoradas. Y por el lado del café, están en proceso de posicionar la marca para exportación y certificarse en buenas prácticas agrícolas. Para este proyecto se trabajará especialmente con la variedad sembrada en el predio La Heroína.</p> <p>Desean que en orden de importancia las actividades productivas sean: aguacate, café, limón Tahití y en un segundo plano el plátano, banano, mandarina y naranja.</p> <p>Juan Carlos lideraría el proyecto del aguacate y el limón Tahití, mientras que Héctor y Yolanda, el de café.</p>
María Yolanda	<p>Componente social</p> <p>No solo trabajar el componente ambiental y económico, sino el social, desde el que se piense una mayor inclusión de las mujeres, los jóvenes y en general, se garantice bienestar a las personas que habitan y trabajan en la finca.</p>
Santiago Murillo	<p>Proyecto integral</p> <p>Santiago en compañía de otros amigos y familiares ha ideado un proyecto con varias líneas de acción, que aún se encuentra en proceso de estructuración. Las líneas que componen el proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -<i>Conectividad de corredores ecológicos a lo largo de la Cuenca Cartama:</i> Están haciendo unos mapas de los bosques más importantes que están desconectados para identificar en qué lugares se debería hacer la conexión y quienes son los propietarios de los predios. Una de las franjas se encuentra en el terreno de la familia -<i>Turismo comunitario y de aventura.</i> Este proyecto se haría alrededor de los corredores ecológicos, para mostrarlos como un referente a nivel del territorio y otras experiencias incluídas como el avistamiento de aves, las cascadas a lo largo de la cuenca y el deporte extremo. La idea es activar la economía local. -<i>Educación en buenas prácticas agrícolas:</i> En el marco del proyecto del banco de yemas y germoplasma, quisieran incluir un componente educativo para hablar con pequeños productores del buen uso de los suelos, buenas prácticas agrícolas, un cultivo más sano, que, reduzcan el uso de agroquímicos, conservación de los ecosistemas alrededor de los predios, compostaje de residuos orgánicos, entre otros temas. <p>Qué no quisieran cambiar del paisaje</p> <ul style="list-style-type: none"> Las quebradas son muy importantes y el bosque ripario que ya están dejando crecer. -Los bosques que hay al interior del terreno. -Los corredores en la ribera del río. -Algunos pedazos de bosque que si se llegaran a tocar generaría riesgo por deslizamiento. -El banco de germoplasma de aguacate criollo porque por la reglamentación y lo que conlleva su mantenimiento, no se puede intervenir.

Tabla 21: Expectativas de la familia a futuro -

dellín, directamente en la Mayorista. Finalmente, para complementar la economía familiar y apostarle a la producción para el consumo, tienen huertas con hortalizas, y de los árboles frutales sacan lo necesario para el consumo de las familias. Además, crían gallinas, cerdos, peces y pollos.

Energía: Los proyectos que hacen un mayor consumo de energía son el beneficio de café y a futuro la planta de procesamiento de aguacate. Más allá, está el consumo doméstico de las cuatro viviendas.

5.5. Diseño participativo del proyecto de economía rural regenerativa "Sintropía"

El proyecto Sintropía se propone estructurar la transición del terreno de estudio hacia la economía rural regenerativa, y con esto convertirse en referente de un modelo que puede ofrecer alternativas a problemáticas que afectan la estabilidad de los pequeños productores (dependencia de insumos, falta de relevo generacional, inseguridad alimentaria, etc.) y solucionar las tensiones en el uso del suelo, superando esa relación conflictiva entre economía próspera versus salud de los ecosistemas. Se trata de concebir el sistema económico de las familias como una parte misma del ecosistema, procurando que adopten

las lógicas de funcionamiento de la naturaleza para integrarse orgánicamente a ella.

Para que el diseño sea participativo y se construya desde abajo hacia arriba, es necesario conocer sus expectativas a futuro para que estas se vean reflejadas en la propuesta de transición. Un proyecto que omita estas consideraciones está condenado al fracaso en tanto se vuelve impositivo y genera baja apropiación. La familia Murillo, en este caso, tiene muchos proyectos en mente, que se pueden articular con las estrategias prioritarias del proyecto.

Las expectativas consignadas en la Tabla 21 resultan de las entrevistas en profundidad que se realizaron con María Yolanda, Héctor y Santiago.

Teniendo presente todos los componentes hasta aquí caracterizados: escalas de paisaje, tensiones en el uso del suelo, expectativas y proyectos de la familia, pero, además, las estrategias prioritarias del proyecto de transición (definidas en la etapa de estructuración), presentamos la propuesta de diseño de economía rural regenerativa (Figura 66).

5.6. Acciones del Proyecto Sintropía

Acción 1: Conectividad de bosques La Heroína I y II



Figura 84: Cuenca del río Cartama. Foto tomada desde vereda La Florida, Támesis. Fuente: elaboración propia

Entendiendo el bosque como unidad fundamental del paisaje y la necesidad de regenerar su interconexión biológica y ecosistémica, se adopta esta acción con el objetivo de conectar los parches o bosques fragmentados ubicados sobre el terreno (La Heroína I y La Heroína II) con dos áreas de oportunidad. Hacia la parte alta de la montaña, se encuentra un bosque fragmentado que de ser restaurado se consolidaría como un corredor ecológico hasta el Distrito de Manejo Integrado Cuchilla Jardín Támesis. Mientras que para la parte baja de la finca se encuentra el bosque ripario del río Cartama que está relativamente conservado.

Por supuesto esta acción está alineada con el proyecto que se propone desarrollar la familia, en cabeza de Santiago. En este caso, se haría a escala del polígono de intervención y representaría un punto de partida para iniciar a futuro la conectividad sobre la cuenca Cartama.

Para su ejecución es necesario hacer partícipes a dos vecinos que son propietarios de los terrenos de la parte alta en donde se podría hacer la reforestación. Esto presenta un primer reto en el sentido de convencerlos de que renuncien a una porción de su terreno, para lo cual se pueden plantear alternativas como: la compra de terrenos, certificación de protección de fauna y flora que también implica producción limpia, la aplicación de agricultura sintrópica que le permitiría al propietario obtener cierto beneficio a cambio. Adicionalmente se pueden explorar instrumentos de compensación como pago por servicios ambientales o exención de impuestos.

Es importante establecer una línea base para ir evidenciando los cambios a medida que se conecten los bosques. Para ello es útil realizar inventarios de la biodiversidad y en ellos se podría involucrar a profesionales y jóvenes del municipio que cuentan con el conocimiento para hacerlos.

Frente a los métodos de restauración ecológica, es fundamental establecer una metodología clara que

evite la lógica de "sembrar por sembrar" que ha hecho que muchos proyectos de compensación ambiental, por ejemplo, realmente no hagan ninguna contribución a los ecosistemas por la prematura mortandad de las especies que usan.

Acción 2: Agricultura sintrópica en café y limón

En el polígono encontramos dos áreas en las que se pueden aplicar las técnicas de la agricultura sintrópica para contribuir a la conectividad ecológica y al mismo tiempo sembrar cultivos de su interés. A estas dos acciones las denominamos respectivamente: Café sintrópico, para realizar en el predio La Rubia, y Limón sintrópico en La Hermosa.

De acuerdo con Héctor Murillo el café de mayor calidad es el que se cultiva en las partes más altas de la finca, de los 1600 msnm en adelante. De hecho, el café que desean exportar está a 1800msnm. Sobre el predio La Rubia hay un lote que se encuentra en reposo y que tiene potencial para el cultivo de café por su altura. Sin embargo, también se ha pensado destinar este lote para conectar entre sí los bosques de La Heroína I y II. Es allí donde la agricultura sintrópica puede conciliar ambos propósitos cultivando el café en los estratos bajos del bosque. En este caso, se usaría el lote 2 y un fragmento del 1. Así mismo, el lote 2 del predio La Heroína está en reposo y sobre un área en conflicto por sobreutilización. Allí también se sembraría café sintrópico.

El segundo proyecto con esta técnica regenerativa se realizaría en el lote 1 de La Hermosa, en el que proyectan sembrar un cultivo de limón Tahití a futuro, sobre un área en sobreutilización y en límites con el proyecto de reforestación que conectaría a la Heroína I con el bosque ripario del río Cartama. De ahí que también se encuentre una oportunidad para implementar la propuesta de la agricultura sintrópica.

Acción 3: Bio-sendero

El proyecto del banco de germoplasma de aguacate criollo, el cultivo de café orgánico, la diversidad de aves que se avistan en la zona y la misma transición

a usos regenerativos, hacen que la finca tenga un alto potencial para el agroturismo, el turismo de conocimiento o científico, el ecoturismo y el turismo regenerativo. Para aprovechar esta oportunidad se propone la construcción de un sendero ecológico que atraviese la finca en su interior y cuente con diferentes estaciones para observar los puntos de mayor interés.

El sendero estaría construido a partir de técnicas de bioingeniería, a manera de escalones de tierra con estructuras de guadua. La idea es hacerlo sobre el mismo camino que utiliza la familia y los trabajadores para transitar de un predio a otro, de tal manera que no se tenga que intervenir o fragmentar zonas que interrumpen la conectividad del agroecosistema. Adicionalmente se construirían puentes para el paso de fauna.

A partir de los atractivos al interior de la finca, se pueden ofrecer dos tipos de experiencias que se ajustarían de acuerdo con el interés particular de los visitantes:

- Ruta del café orgánico para conocer todo el proceso de cultivo, beneficio y quizá preparación de una taza de café especial "La Heroína".
- La eco ruta: que incluiría las experiencias relacionadas con el ecosistema y prácticas regenerativas: banco de germoplasma, cultivos de agricultura sintrópica, proyecto de conectividad de bosques y el avistamiento de aves.

En la Figura 86 se muestran las estaciones que se incluirían dentro del sendero.

Esta acción, está enmarcada dentro de la estrategia prioritaria de "Diversificación de actividades agrícolas y no agrícolas" responde a la necesidad de generar mayor resiliencia frente a la variabilidad climática o fluctuación de precios y mercados, pero, además, es una oportunidad para involucrar a los jóvenes de las áreas rurales que no se quieren dedicar al campo y tienen intereses muy diversos. En ese sentido se sugiere incluir a jóvenes de la vereda o el municipio para hacer la guía en los recorridos. Finalmente, un porcentaje de los ingresos por esta línea de turismo, podrían destinarse a la autofinanciación de los



Figura 85: Acciones proyecto Sintropía. Fuente: elaboración propia

proyectos de economía regenerativa, garantizando de alguna manera la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

Acción 4: Producción comunitaria de abono orgánico

Actualmente en la finca producen abono orgánico con los residuos que resultan de los cultivos. Este les sirve como insumo para los mismos cultivos, reduciendo el gasto en la compra de fertilizantes y el uso de productos químicos. Para menguar de alguna manera la problemática de los altos costos en los insumos y la dependencia de las empresas que los producen, podría pensar este proyecto a nivel comunitario.

La idea es que se disponga de un nuevo espacio, mucho más amplio para hacer el compostaje y que varios vecinos se asocien para recoger los residuos orgánicos y trabajar en lo que sería la "planta" de producción del abono. Se sugiere evaluar la posibilidad de usar la vivienda abandonada del predio El Porvenir con este propósito.

Acción 5: Emprendimiento con pulpa de aguacate

Bajo el modelo de negocio con el que funciona el proyecto del banco de germoplasma, del fruto del aguacate solo se utiliza la semilla. La pulpa es desperdiciada en su totalidad y es allí donde vemos la posibilidad de generar un emprendimiento de economía circular que haga uso de esta materia prima, enfocándose en la elaboración de productos de salud y belleza derivados del aguacate. Consideramos que hay un mercado activo en esta línea de negocio y cada vez son más valorados los productos naturales.

Para este emprendimiento la idea es involucrar a las mujeres que habitan la finca, que actualmente ejercen el rol de amas de casa y que con esto podrían contribuir a la economía de sus hogares y lograr un poco de independencia económica.

Frente a este tipo de proyectos hay un referente sig-

nificativo en el municipio: ASOMUFI -Asociación de Mujeres Fiqueras dedicadas a la elaboración de productos de aseo combinando el fique con aceite reciclado. La Asociación lleva alrededor de 12 años funcionando y su objetivo es mejorar la calidad de vida de mujeres amas de casa tanto de las áreas rurales como de la cabecera. Hoy cuentan con un punto exclusivo para la fabricación de sus productos, hacen ventas a través de la Casa del Emprendimiento Rural y de clientes que han ido contactando por su cuenta. (Entrevista a Luz Delia Marín, ASOMUFI, 28 de septiembre de 2021, ID C13). Esta es una experiencia de la que se pueden obtener bastantes aprendizajes y lineamientos para montar el emprendimiento con la pulpa del aguacate.

En el proyecto se pueden involucrar a las mujeres jóvenes de la finca, que podrían estudiar técnicas o carreras que le aporten a la formalización de la empresa o al proceso de producción.

Acción 6: Ecohuertas

Si bien cada familia en su predio cuenta con una huerta para el consumo doméstico, se podría incluir una acción de fortalecimiento de estas para garantizar mayor seguridad alimentaria. Se propone una ampliación de las huertas, para producir un mayor número de productos de la canasta familiar, siguiendo principios de la agroecología. Es posible diseñar un esquema de organización para la producción de alimentos asignando ciertos productos a cada familia que habita el predio, para después distribuirlos entre todos. Esto facilitaría el aprovisionamiento de alimentos mucho más variados.

Para la aplicación de esta acción se podría solicitar asesoría a organizaciones como CESTA (Circuito de Economía Solidaria de Támesis) y ASCAFES (Asociación de cafés especiales) que tienen amplia experiencia con las prácticas agroecológicas.

Acción 7: Cosecha de agua

Es recomendable realizar un estudio minucioso hidrogeológico para evaluar la posibilidad de un

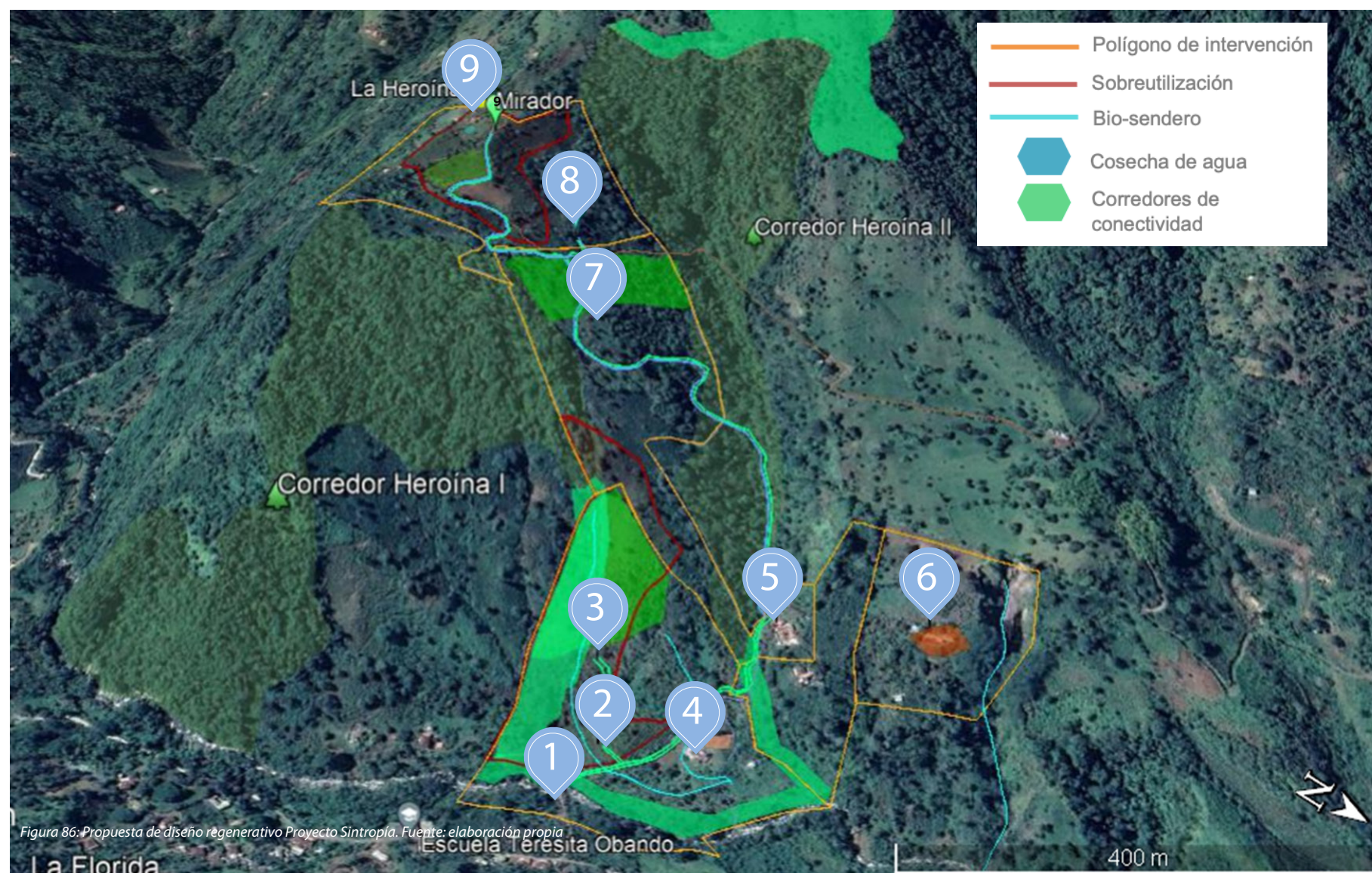


Figura 86: Propuesta de diseño regenerativo Proyecto Sintropía. Fuente: elaboración propia

- 1 Inicio del recorrido
- 2 Laboratorio de germoplasma y pulpa de aguacate
- 3 Limón sintrópico
- 4 Ecohuerta
- 5 Benefiadero con infraestructura sostenible
- 6 Planta de producción abono orgánico
- 7 Café sintrópico
- 8 Cultivo para banco de germoplasma
- 9 Mirador

A partir de la estructuración de este proyecto piloto reafirmamos la pertinencia del modelo de transición porque el conocimiento escalonado del territorio, la cuenca, el predio y su familia, (producto de las etapas de diagnóstico y formulación), ofrece un acervo importante de insumos para proponer soluciones más acertadas, que realmente respondan a las necesidades y expectativas particulares de las personas que participen en el proyecto y al mismo tiempo a las problemáticas que estructuralmente afectan el bienestar de las familias en el campo.

El objetivo de la economía rural regenerativa no es ofrecer una fórmula estándar que se replique indiscriminadamente en todos los predios, sino que se conecte con el contexto territorial específico. De esta manera se garantiza, además, una mayor apropiación de las familias frente al proyecto.

No obstante, resaltamos una serie de retos que se enfrentarían en la implementación del modelo:

1) Para empezar, el modelo no es generalizable a todos los tipos de productores. Es necesario hacer un análisis por cada uno de los predios para entender sus demandas específicas y esto hace que el proyecto sea bastante ambicioso y que en términos de costos implique movilizar demasiados recursos. Si una secretaría de desarrollo rural quisiera implementar este modelo, tendría que encontrar la manera de hacer una priorización mucho más afinada para la selección de las familias que van a participar, para generar la mayor optimización de esfuerzos en proyectos que realmente tendrán un impacto en la superación de tensiones en el uso del suelo y problemáticas de la ruralidad.

2) Ponemos énfasis en la necesidad de que cada acción propuesta dentro del diseño pase por un análisis de factibilidad, otro de costos y beneficios para calcular el tiempo en que se puede recuperar la inversión y contrastarlo con la disponibilidad de

proyecto de cosecha de agua especialmente para el riego de los cultivos por infiltración, el incremento de caudales en cauces intermitentes y el establecimiento de agroecosistemas productivos (URBAM-EAFIT & Proantioquia, 2020). Por la disposición de las pendientes se cree que es posible ubicar un proyecto de este tipo en el predio La Heroína, que beneficiaría dos lotes de café ubicados más abajo, pero sería necesario respaldar la idea con información técnica.

Acción 8: Asociación familias regeneradoras

Una vez se aplique el proyecto de transición en diferentes predios de la cuenca o del municipio se podría conformar una asociación de familias rege-

neradoras que sirva para gestionar recursos tanto monetarios como de otro tipo, proyectos de comercialización y producción conjunta, además de otras iniciativas comunitarias relacionadas con la regeneración o la solución de problemas cruciales para el campo. Algunas de estas iniciativas podrían ser: Escuelas de regeneradores para niños y jóvenes (como estrategia para generar mayor apropiación por el territorio y una consciencia sobre la naturaleza desde temprana edad), mercados campesinos de regeneradores o la ampliación del proyecto de producción de abono orgánico.

Con la implementación de estas acciones el proyecto Sintropía podría convertirse en un referente para otros productores, que una vez vean los resultados

y beneficios de una transición de este tipo se animen paulatinamente a participar.

Para la fase de ejecución del proyecto se deben evaluar por cada acción presentada los recursos (económicos, humanos, etc.) necesarios para su implementación, aliados estratégicos que puedan respaldarlos y los instrumentos de gestión y financiación.

En la etapa de implementación y monitoreo de cierre se espera que la familia participe activamente, del mismo modo que en la etapa anterior.

capital de las familias. Finalmente, en los casos que sea necesario, realizar estudios de mercado y comportamiento del consumidor para determinar la viabilidad de la oferta de servicios o productos que se quieran lanzar al mercado (por ejemplo: el proyecto de turismo y los productos derivados de la pulpa de aguacate). Todo esto con el ánimo de evaluar la pertinencia y posibilidades de éxito que puedan tener estas propuestas.

3) El proceso de cambio cultural hacia la regeneración es mucho más complejo en caso de que la familia no tenga cierta sensibilidad o familiaridad con los temas ambientales. En el caso del Proyecto Sintropía se contaba con esta ventaja, pero la realidad del grueso de las familias es diferente. Cambiar las prácticas de cultivo tradicionales, que los campesinos han aplicado por décadas requiere de un proceso de educación lento, pero, además, implica demostrar a partir de proyectos referente, la efectividad de la transición en términos de reducción de costos en insumos, aumento de la calidad de los productos y aumento del bienestar en los pobladores rurales asociados.

4) En el caso del Proyecto Sintropía la familia tiene disponibilidad de predios para aplicar ciertas estrategias que solo podrían mostrar resultados en el largo plazo, como la agricultura sintrópica. Sin embargo, la mayoría de pequeños productores en el municipio cuenta con menos de 3 hectáreas para la producción, lo cual representa un gran reto a la hora de concertar la redistribución o el ordenamiento diferente de sus terrenos, dado que dependen exclusivamente de lo que este produzca en el corto plazo.



Figura 87: Cuenca del río Cartama. Tomada desde finca La Heroína, vereda La Betania. Fuente: elaboración propia

Conclusiones

La crisis de la ruralidad que enfrenta el mundo hoy necesita ser abordada más enérgicamente como un desafío prioritario a nivel local, nacional y global, en tanto de su intervención, depende la seguridad alimentaria de las presentes y futuras generaciones, así como la conservación de los ecosistemas estratégicos remanentes en el mundo, de cuyas contribuciones depende a su vez la continuidad de todas las formas de vida en la tierra.

Desde su emergencia en los años 60's, la revolución verde, como paradigma bandera de la agricultura moderna, se difundió rápidamente por numerosos países con la promesa de erradicar el hambre en el mundo por medio del aumento de la productividad de los cultivos. En la actualidad, se reconoce sin embargo como un modelo inviable, con profundos impactos negativos en la degradación de la propia capacidad productiva de los sistemas agrícolas, de los ecosistemas y de la calidad de vida de las poblaciones rurales, especialmente de los pequeños productores que quedaron excluidos de los beneficios de sus lógicas de producción (Sarandón & Flores, 2014). Por esta razón, la presente investigación se planteó la pregunta de ¿Cómo impulsar la transición de los pequeños productores de Támeis hacia una economía regenerativa que contribuya a la superación de las brechas en el desarrollo rural?

Para responderla, se enfocó en contextualizar el problema a nivel nacional y local, así como en sentar las bases conceptuales para diseñar un modelo de gestión que pudiese promover procesos de transición de los pequeños productores del municipio de Támeis hacia una economía rural regenerativa, contribuyendo a la superación de las brechas en el desarrollo rural, desde la mirada del ordenamiento territorial rural y los sistemas de producción agropecuaria.

Se encontró que en respuesta a las limitaciones de la agricultura moderna, desde los años 70, empezaron a surgir diferentes escuelas y disciplinas que se han extendido igualmente por numerosos países, planteando alternativas de producción agropecuaria basadas en prácticas más positivas con los ecosistemas e inclusivas con los pequeños productores locales, tales como la agroecología, la agricultura sostenible, la permacultura, la agricultura sintrópica, la agricultura natural, y más recientemente, la agricultura y ganadería regenerativas. No obstante, estas propuestas alternativas tampoco han logrado revertir la concentración de las brechas de desarrollo ni la tendencia de degradación de los ecosistemas en las zonas rurales a nivel global.

Lo anterior, puede atribuirse a que más allá de las prácticas agropecuarias, el paradigma de la agricultura moderna está inserto en las lógicas de la economía neoliberal, que de acuerdo con Fullerton (2015), constituyen el principal motor de las crisis ambientales y sociales que enfrenta actualmente la humanidad, debido a su asentamiento en supuestos equívocos como la capacidad de auto-regulación y eficiencia de los mercados, la creencia de que la economía está separada de la biósfera y el ambiente, la asimilación del crecimiento del PIB con el bienestar, la primacía del individuo como base de la prosperidad, y la confianza en que la acumulación de riqueza en algunos podría convertirse progresivamente en beneficios para el "resto".

En el caso de Colombia, a la implementación del modelo de desarrollo neoliberal, pueden atribuirse algunas de las causas estructurales de las problemáticas de la ruralidad, tales como la predominancia de un modelo económico basado en la explotación intensiva de los recursos naturales, la alta concentración de la tierra, las altas tasas de informalidad

en el mercado laboral rural y la precaria institucionalidad. Desequilibrios que, en el país, se han profundizado aún más como producto del prolongado conflicto rural, determinado a su vez por el conflicto agrario y el conflicto armado, con sus altos impactos en términos de despojo de tierras, desplazamiento forzado e informalidad en los derechos de propiedad (Universidad de los Andes, 2012).

En este orden de ideas, se hace evidente que el planteamiento de alternativas para intervenir las problemáticas de la ruralidad, más allá de la proposición de prácticas agropecuarias específicas, requiere i) sustentarse en un nuevo paradigma que aborde integralmente las limitaciones del modelo económico neoliberal y ii) considerar las causas estructurales que han obstaculizado históricamente en Colombia el avance del país en la superación de las brechas del desarrollo rural.

Bajo este escenario, ¿cuál podría ser entonces la contribución de una tesis de Maestría en Procesos Urbanos y ambientales frente a las problemáticas de la ruralidad en Colombia? Para dar respuesta a este interrogante, debe considerarse como punto de partida que todos los desequilibrios asociados a la agricultura moderna, y en sentido amplio, a sus lógicas en el contexto de las dinámicas de la economía neoliberal, se traducen finalmente en acciones que los diversos actores ejercen sobre el espacio, y más específicamente, sobre el uso del suelo. La planificación urbana y ambiental, que en su sentido último busca comprender, armonizar y corregir el impacto de las actividades humanas sobre los territorios y sus ecosistemas, tiene intrínsecamente una amplia ventana de oportunidad para aportar desde sus conocimientos específicos y herramientas al equilibrio de las relaciones socio-espaciales en los territorios rurales.

No obstante, para lograrlo, es fundamental superar el sesgo urbano que ha predominado históricamente en los ejercicios de planificación, así como la dicotomía entre lo urbano y lo rural, reconociendo en cambio que los territorios se encuentran en un continuo entre un mayor o menor grado de ruralidad.

Para ello, es pertinente observar la complejidad de relaciones y sinergias que se entretienen entre ambas áreas, y reflejar dicha complejidad en un nuevo enfoque para diseñar políticas de desarrollo territorial conjuntas, pensando en una agenda unificada como estrategia clave para la superación de brechas.

En esta misma línea, en Colombia se hace urgente el fortalecimiento de un marco de ordenamiento territorial rural, que parta de esa comprensión de los territorios rurales como territorios estratégicos, cuya importancia no solo radica en el valor funcional que tiene frente a la producción de alimentos, la extracción de materias primas, el entretenimiento o descanso de personas de la ciudad y la satisfacción de otras necesidades de las poblaciones urbanas, sino que representa un lugar autónomo en donde habitan comunidades diversas cuyas dinámicas se constituyen a partir de sus propias necesidades, prácticas culturales e intereses.

Por otro lado, el urbanismo, con sus diversas herramientas de geografía urbana, contribuye a espacializar las "tensiones en el uso del suelo" asociadas a las disparidades entre las políticas ambientales, las políticas de ordenamiento territorial y los usos que los diferentes actores de un territorio específico pueden hacer o pretender hacer sobre el suelo, generando impactos, positivos o negativos, en términos económicos, ambientales y sociales.

Así pues, bajo esta mirada del ordenamiento territorial rural y un enfoque particular en los sistemas de producción agropecuarios, el caso de estudio del municipio de Támeis nos permitió explorar a nivel local las problemáticas de la ruralidad antes descritas desde la escala nacional. Al respecto, encontramos que Támeis sigue el mismo patrón de Colombia en cuanto a la concentración de las brechas de pobreza multidimensional en las zonas rurales, que, para el caso del municipio, se refleja en que el porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas es dos veces mayor en los centros poblados y rural disperso que en la cabecera urbana.

Encontramos también que más allá de las limitaciones estructurales que presenta la ruralidad desde el orden nacional, los desequilibrios de la economía rural del municipio de Támesis se pueden atribuir específicamente a dos causas principales: por un lado, las tensiones en el uso del suelo, y por otro, a la baja productividad de los sistemas agropecuarios. Desde los sistemas agropecuarios, las principales tensiones en el uso del suelo encontradas en el territorio son: i) la sobreutilización del suelo, ii) la Expansión de la frontera agrícola sobre áreas de conservación y iii) Actividades agropecuarias con alto impacto sobre los ecosistemas. Mientras tanto, la baja productividad de los sistemas agropecuarios en el territorio se atribuye especialmente a las barreras de concentración, uso y propiedad de la tierra, a las barreras de mercado que limitan la sostenibilidad económica de los pequeños productores, las barreras de infraestructura y tecnología, y las barreras del empleo rural.

Así mismo, se advirtió que dichos retos socio-ecológicos, se identifican a su vez como causas directas de algunas problemáticas críticas que enfrenta el territorio en la actualidad, entre las cuales se destaca la situación de inseguridad alimentaria a nivel local, el marcado éxodo rural y la progresiva degradación de ecosistemas estratégicos como el DMI Cuchilla Jardín Támesis, el Escarpe Jericó-Támesis y los reductos de bosque seco tropical, lo cual se complejiza aún más al analizar los motores de transformación que están teniendo un impacto progresivo en el territorio y en su vocación agrícola, tales como la acelerada suburbanización asociada a la construcción de las vías 4G, la amenaza de posibles proyectos mineros y la intensificación de la variabilidad climática asociada al cambio climático global.

En este orden de ideas, la imposibilidad de conciliar el aumento de la productividad de los sistemas de producción agropecuarios con la necesidad de hacer un uso sostenible de los ecosistemas en Támesis nos reafirmó la pertinencia de explorar nuevas alternativas de producción y ordenamiento rural, bajo un paradigma diferente de entendimiento del desa-

rollo y la economía en su integralidad.

Bajo este contexto, encontramos que la regeneración ha emergido como una propuesta alternativa al sistema económico mundial, a partir de la evolución conceptual de ideas provenientes de diferentes disciplinas que abarcan desde la economía, hasta la agroecología y la planificación territorial. Y en ese sentido, constituye un marco general, bajo el cual se pueden pensar soluciones que más allá de la transición hacia prácticas productivas positivas con los ecosistemas, aborden los desequilibrios de la economía rural en toda su complejidad.

Desde el punto de vista de la planificación territorial, la regeneración propone superar las delimitaciones arbitrarias de las divisiones político-administrativas, y entender en cambio las cuencas hidrográficas, las biorregiones y las ecorregiones como las unidades naturales básicas para la planeación y la regeneración, ya que es allí en donde se cruzan la realidad geológica y la cultura humana, a una escala suficientemente grande para funcionar como sistemas vivos, pero lo suficientemente pequeña como para poder conocerlas íntimamente (Capital Institut, 2021).

Desde el punto de vista de la producción, la regeneración enmarca las prácticas, escuelas y corrientes que proponen modelos alternativos para impulsar la economía y el desarrollo rural desde la perspectiva de cuidar los ecosistemas siguiendo los patrones de la naturaleza, e incluso propender por mejorar el estado original de los mismos antes de su intervención para usos productivos, entre las cuales se destacan la agroecología, la agricultura sostenible, la permacultura, la agricultura sintrópica, la agricultura natural, y más recientemente, la agricultura y ganadería regenerativas.

Finalmente, la economía regenerativa, en su sentido amplio, apoyada en el reconocimiento de los patrones universales de los sistemas complejos, aporta principios, lineamientos y acciones que sirven para entender las bases de la transición hacia relaciones

económicas más equilibradas y justas, entre los seres humanos y hacia los ecosistemas, entre las que se resalta: i) entender que la vida económica importa con relación a la biosfera de la cual hace parte, ii) mantener una mirada holística de la riqueza y la prosperidad, en armonía con diferentes tipos de riqueza o capital (social, cultural, viviente, experiencia, etc.), iii) fomentar la innovación y adaptabilidad para responder a los entornos cambiantes, iv) impulsar la participación empoderada de todas las partes del sistema, v) honrar las comunidades y sus contextos locales, vi) reconocer el efecto abundancia de las orillas de los sistemas en donde ocurren los intercambios profundos y las oportunidades de transformación, vii) mantener flujos circulatorios robustos y viii) propender siempre hacia la búsqueda de equilibrio (Fullerton, 2015).

A partir de este reconocimiento de los aportes de la regeneración a la planeación territorial, la producción agropecuaria y las dinámicas económicas en general, estructuramos el “Modelo de gestión para la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa”, basado en la proposición de principios, lineamientos, estrategias, procesos e instrumentos que pueden orientar la intervención de los desequilibrios de la economía rural convencional y sus respectivos impactos en el desarrollo rural. Ante la falta de instrumentos de planifi-

cación e intervención destinados a las áreas rurales, el modelo contribuye a la deconstrucción del sesgo urbano e invita a pensar herramientas formales y replicables para atender los retos del campo colombiano con un enfoque ambiental. Para ejemplificar la implementación de dicho modelo, presentamos un proyecto piloto aplicado a un polígono específico en el municipio de Támesis.

Finalmente, frente al propósito de promover proyectos de transición hacia una economía regenerativa, Támesis representa un territorio estratégico en tanto ha ido consolidando una cultura regenerativa a partir de diferentes iniciativas desde el sector público, privado, la academia y especialmente, las comunidades. La labor de organizaciones como CESTA, Visión Suroeste, los proyectos adscritos a la Red de Regeneradores (ASCAFÉS, Reserva Natural El Globo, Montaña Travel, El Viejo León, entre otros), el proyecto del Agroparque Biosuroeste, La Escuela de Sustentabilidad Polinizando el Territorio de la Institución Educativa Agrícola Víctor Manuel Orozco, han configurado un alto nivel de conciencia en pro de los sistemas naturales y la apropiación del territorio, favorable para ese tránsito hacia una forma diferente de habitar el campo y hacer economía. A mediano o largo plazo, este municipio podría convertirse en un referente para el resto de la región y el país.



Figura 88: Reserva Natural El Globo. Fuente: elaboración propia

Recomendaciones

- El modelo de gestión presentado se centró en estructurar una transición para los pequeños productores. Sin embargo, es importante adaptar este esquema de economía rural regenerativa para grandes productores, especialmente con cultivos extensivos. Los retos que este tipo de economía impone son diferentes y es necesario demostrar que a una escala mayor es posible reducir el uso de agroquímicos, restaurar los suelos, la conectividad ecológica y aplicar otras prácticas regenerativas sin sacrificar la productividad de los cultivos y las ganancias que perciben de ellos. Durante el trabajo de campo, se identificó en este tipo de actores cierta conciencia frente a lo ambiental, pero incredulidad frente a la posibilidad de hacer una transición más estructural. Estudiar el caso de la empresa citrícola Peña Bonita S.A.S, ubicada en Tarso y cuyo principio es la producción agroecológica, podría ofrecer luces para entender cómo adaptar esta propuesta a una escala mayor.
- El modelo de economía rural regenerativa debe responder de manera sincrónica a las características particulares del contexto y las condiciones en las que producen los pobladores del lugar en donde se vaya a aplicar. En el caso de Támesis, la mayoría de pequeños productores cuentan con poca extensión de tierra, dependen exclusivamente de lo que esta produzca, lo cual probablemente restrinja su disposición a cambiar los usos de cierta porción de sus predios, para aplicar proyectos que no representen resultados en el corto plazo. Adicionalmente, estos productores han aplicado por generaciones cierto tipo de prácticas agrícolas y cambiar su esquema de pensamiento implica grandes retos para el modelo.
- El proyecto piloto "Sintropía" se aplicó con una familia que se encuentra en condiciones diferentes a la del grueso de productores. Si bien cumplen con varios criterios de priorización para la intervención, disponen de una mayor extensión de tierra, de fuentes muy variadas de ingresos y una conciencia ambiental ya interiorizada. En ese sentido se recomienda, poner a prueba en próximos pilotos, la implementación del proyecto con familias productoras en las condiciones descritas.
 - En relación con la recomendación anterior se sugieren varias cosas:
 - La transición se debe hacer de manera escalonada para que no comprometa la estabilidad económica de la familia. Empezar con intervenciones muy puntuales en pequeñas parcelas del predio. Esta es la metodología implementada por ASCAFES (Asociación de Cafés Especiales), que han transitado a cultivos agroecológicos de manera paulatina.
 - Para el proceso de cambio cultural frente a las prácticas productivas no es necesario intentar convencer a todas las familias desde el inicio, sino que puede hacerse de manera progresiva, invirtiendo esfuerzos en algunos casos que se puedan volver referente de éxito y que por esta vía inspiren o motiven a otras familias a sumarse a este tipo de transiciones. La mejor manera de involucrar a los productores en el proyecto es demostrarles que el modelo funciona en predios que tienen condiciones similares a las suyas.
 - Para fortalecer el modelo, puede ser útil hacer un estudio comparado de casos de éxito de proyectos de agricultura, ganadería y turismo regenerativo, que permita reconocer las limitaciones y oportunidades que se presentan en su implementación.
 - El modelo de economía rural regenerativa tiene un alto potencial para resolver las tensiones en el uso del suelo, en tanto motiva el cambio de prácticas que están generando un



Figura 89: Finca La Heroína, vereda La Betanía, Támesis. Fuente: elaboración propia

uso inadecuado o alto impacto en los sistemas naturales. Sin embargo, es fundamental garantizar directrices concretas desde el Esquema de Ordenamiento Territorial que regulen tensiones tan complejas como los usos no sostenibles en el Distrito de Manejo Integrado, temas no resueltos como las obligaciones o compensaciones frente a la protección de los petroglifos y en últimas, directrices que blinden al municipio de factores de cambio latentes como el aumento de parcelaciones, turismo y minería.

- Frente a la metodología de aproximación a las áreas críticas de intervención, se pueden implementar otros criterios que no solo tengan en cuenta la concentración de las tensiones en el uso del suelo, las áreas de interés para la conservación y la población con necesidades básicas insatisfechas. Es posible priorizar las cuencas y predios en donde existan mayores retos frente a la conectividad ecológica entendiendo al bosque como unidad fundamental del paisaje. El criterio de selección podría coincidir en ese caso con las áreas de parches o bosques fragmentados.
 - En tanto la cuenca hidrográfica es la unidad mínima de planificación en el modelo, es importante caracterizar los impactos y responsabilidades que tienen las poblaciones tanto de la parte alta, media y baja, para pensar de manera integral las transformaciones, puesto que la priorización de áreas críticas puede perder de vista la mirada integrada de lo que pasa a lo largo de toda la cuenca.
 - El Piloto abordó la Cuenca del río Cartama, pero vale la pena prestar atención a las cuencas de La Mica y especialmente a la de Río Frío, en las que también se concentran un alto número de tensiones.
 - Dado que el paradigma regenerativo, valora y protege las culturas vernáculas y ancestrales, se sugiere generar un proceso cuidadoso de intercambio de saberes con los indígenas del resguardo Miguel Cértiga Tascón, convencidos de que sus conocimientos, formas de ver el mundo y prácticas frente a la agricultura y el cuidado de la naturaleza, contribuyen enormemente al modelo regenerativo.

Referencias Bibliográficas

Acoganar (s.f). Nuestro trabajo. <https://www.acoganar.co/nuestro-trabajo/>

Agenda Götsch. (s.f). Ernst Götsch. <https://agendagotsch.com/en/ernst-gotsch/>

Aguilar-Garavito M. y W. Ramírez (eds.). (2015). Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá D.C., Colombia. 250 pp.

Alcaldía Municipal de Támesis. (2000). Acuerdo N° 003. Consejo municipal de Támesis Antioquia, 10 de marzo de 2000.

Alcaldía de Támesis. (2016). Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019: ¡Támesis territorio de esperanza! https://tamesisantioquia.micolombiadigital.gov.co/sites/tamesisantioquia/content/files/000100/4967_plandedesarrollo20162019.pdf

Alcaldía de Támesis. (2020). Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023: ¡Támesis nos pertenece! https://tamesisantioquia.micolombiadigital.gov.co/sites/tamesisantioquia/content/files/000466/23291_plan-de-desarrollo-tamesis-nos-pertenece.pdf

Altieri, M. (1983). Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable. Ediciones CETAL, Valparaíso, Chile.

Alzate Navarro, A.M. (2009). Procesos de suburbanización en el área de influencia metropolitana de la ciudad de Medellín. [Tesis de Maestría Universidad Nacional de Colombia]. Universidad Nacional de Colombia. <http://www.institutodeestudiosurbanos.info/descargasdocs/eventos/seminarios-de-investigacion-urbano-regional-aciur/memorias-viii-seminario-aciur-2009/mesas-tematicas/metropolizacion-ciudad-y-region/357-procesos-de-suburbanizacion-en-el-area-de-influencia-metropolitana-de-la-ciudad-de-medellin-1/file>

AngloGold Ashanti. (2019). Quebradona: minería con propósito. <https://www.anglogoldashanticolombia.com/portfolio/quebradona/>

AngloGold Ashanti. (2021). Reporte de gestión BIC 2020: Minera de cobre Quebradona S.A.S. BIC. <https://i7i.c98.myftpupload.com/wp-content/uploads/2021/04/REPORTE-DE-GESTION-BIC-2020-MCQ-S.A.S-BIC.pdf>

ANLA. (2021). La ANLA archiva trámite de licenciamiento ambiental del proyecto de minería de cobre Quebradona. <https://www.anla.gov.co/noticias/2020-la-anla-archiva-tramite-de-licenciamiento-ambiental-del-proyecto-de-mineria-de-cobre-quebradona>

Arango Marín, M. (2005). La revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín, como indicador del fraccionamiento especializado del saber agronómico. En: Rev. Fac. Nac. Agron. Medellín vol.58 no.2 Medellín July/Dec.

Arce-Plata, M. I. (2020). Monitoreo comunitario de la biodiversidad en Montes de María. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 32 pp.

Asociación CALIDRIS. (2017). Información actualizada sobre las AICAS reconocidas para el país, con la identificación de la AICAS con potencial para el aviturismo

= updated information on the AICAS recognized for the country, with the identification of the AICAS with potential for bird tourism. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Banco Mundial. (2020). Harvesting Prosperity: Technology and Productivity Growth in Agriculture. <https://www.youtube.com/watch?v=pK060iUFWXg&list=RDG-MEMQ1dJ7wXfLlqCjwV0xfSNbAVMfTxBgSzmVEg&index=4>

Baudron F and Giller KE (2014) Agriculture and nature: Trouble and Strife? Biological Conservation 170: 232–245.

Berdegú, J. A. (2014). Colombia Rural, una mirada optimista para un mejor futuro. Revista Semana. <https://www.semana.com/una-mirada-optimista-colombia-rural/199142/>

Biosuroeste. (2018). Documento de Biosuroeste a final julio 9 de 2018.

Brunckhorst, D. (2002). 'Eco-civic' Optimisation: A Nested Framework for Planning and Managing Landscapes. [https://www.researchgate.net/publication/222420778_\"Eco-civic\"_Optimisation_A_Nested_Framework_for_Planning_and_Managing_Landscapes](https://www.researchgate.net/publication/222420778_\)

Brundtland, G.H & World Comission on Environment and Development. (1987). Our Common Future: Report of the World Comission on Environment and Development. http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LLECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

CAF. (2018). La brecha urbano-rural, una tarea pendiente en América Latina. <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2018/11/la-brecha-urbano-rural-una-tarea-pendiente-en-america-latina/>

Camargo, L. (2021). Colombia Regenerativa: Una conversación entre Luis Camargo y Daniel Wahl. <https://www.youtube.com/watch?v=5Wi0siFh8fc>

Capital Institute. (2021). Reimagining our economy. <https://capitalinstitute.org/about-us/>

Cárdenas & Vallejo. (2016). Agricultura y desarrollo rural en Colombia 2011-2013: una aproximación. Apuntes CENES, 35(62).

Castro, J.C. (2009). Proyectos de gran minería para el suroeste de Antioquia: ¿La imposición de una nueva ruralidad? ¿Anglo Gold Ashanti, la nueva terrateniente? Corporación Grupo Semillas. <https://www.semillas.org.co/es/proyectos-de-gran-miner>

Centro de Fe y Culturas & Conciudadana. (2020). Suroeste antioqueño: un conflicto silenciado Aproximación a la construcción de memoria histórica del conflicto armado en el Suroeste antioqueño (1984-2016)

Cepal. (2016). Pobreza y desigualdades rurales: perspectivas de género, juventud y mercado de trabajo. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40456-pobreza-desigualdades-rurales-perspectivas-genero-juventud-mercado-trabajo>

Cepal, IICA & FAO. (2021). Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las américas. Una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47208/1/CEPAL-FAO21-22_es.pdf

Cifuentes, V. (2020). En el campo colombiano, casi la mitad de la gente es pobre. Revista Forbes. <https://forbes.co/2020/11/12/economia-y-finanzas/en-el-campo-colombiano-casi-la-mitad-de-la-gente-es-pobre/>

CNPV. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. <https://www.dane.gov.co/index.php/acerca-del-dane/195-servicios-al-ciudadano/servicios-de-informacion/4812-servicios-de-informacion>

Colombia regenerativa. (2021). La red para la Re-Generación. <https://www.colombiaregenerativa.org/>

Consejo Privado de Competitividad (CPC). (2017). La productividad en el agroempresarial y la agroindustria. Borrador elaborado para Fedepalma y SAC, Bogotá D.C.

Contreras, J. (2021). Pobreza monetaria y desigualdad 2020. Análisis de principales resultados centrodedocumentacion.prosperidadsocial.gov.co/2021/Gestion-del-Conocimiento/Observatorio/Analisis_de_pobreza_monetaria_y%20desigualdad_2020

Corantioquia. (s.f). Asuntos y determinantes ambientales para el ordenamiento territorial en la jurisdicción de corantioquia. <https://www.corantioquia.gov.co/SiteAssets/PDF/Tematicas/Ordenamiento%20del%20territorio/Asuntos%20y%20Determinantes%20POT.pdf>

Corantioquia. (2013). Delimitación de las áreas de páramos en la jurisdicción de Corantioquia y definición de las estrategias de planificación y conservación. https://www.corantioquia.gov.co/ciadoc/AREAS%20PROTEGIDAS/AIRNR_CN_9793_2013_4.pdf

Correa Montoya, L.M. (2016). Disparidades y tensiones entre los procesos de ordenación territorial rural y la figura de zonificación de reservas forestales nacionales en un municipio colombiano: el caso de Urao en el departamento de Antioquia. [Tesis de maestría Pontificia Universidad Javeriana] tomado de <http://hdl.handle.net/10554/21169>.

Cuervo Londoño, D. E. (2018). Tejiendo Significado Territorial. Támesis un Municipio que se Resiste al Extractivismo [Trabajo de Grado para Pregrado Universidad de Antioquia]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/16985/3/CuervoDamaris_2020_TejiendoSignificadoTerritorial.pdf

DANE. (2011). Estimaciones de población 1985 - 2005 y proyecciones de población 2005 - 2020 total municipal por área. <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

DANE. (2017). La Gran Encuesta Integrada de Hogares 2017. <http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/630/study-description>

DANE. (2019). Pobreza Multidimensional en Colombia. Año 2018. Colombia:

DANE. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional/pobreza-multidimensional-2019>

DANE. (2019). Encuesta Nacional Agropecuaria. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacionalagropecuaria-ena#anexos>

DANE. (2020). Boletín técnico, Pobreza Monetaria en Colombia Año 2019 https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2019/Boletin-pobreza-monetaria_2019.pdf

DANE. (2020a). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. <http://systema59.dane.gov.co/bincol/rpwebengine.exe/PortalAction?lang=esp>

DANE. (2020b). Proyecciones de población 2018 - 2020, total municipal por área. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

DANE. (2021). Información Pobreza multidimensional nacional 2020. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional>

Díaz, M. (2008). Conflicto de ocupación en áreas protegidas: conservación versus derechos de comunidades. Opinión Jurídica, Vol. 7, No. 14, 53-69.

Diges C. A. (2000). El Mito Moderno de la Naturaleza Intocada. https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1461&context=abya_yala

Dirección de Desarrollo Rural Sostenible. (2015). Diagnóstico de la pobreza rural. Colombia 2010-2014.

DNP. (1991). La Revolución Pacífica. Plan de Desarrollo Económico y social (1990-1994) https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/Gaviria_Prologo.pdf

DNP. (2012). Algunos aspectos del análisis del sistema de ciudades colombiano. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Vivienda%20Agua%20y%20Desarrollo%20Urbano/zz_2013_Definici%C3%B3n%20Sistema%20de%20Ciudades%20-%20Equipo%20base.pdf

DNP. (2013). Cuarta Generación de Concesiones viales: Autopistas para la prosperidad. (En línea: documento electrónico). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3770.pdf>

DNP. (2014). Misión de Transformación para el Campo Colombiano. Bogotá. <https://bit.ly/3oiTYwu>

DNP. (s.f). Determinantes de las exportaciones agropecuarias en Colombia. https://www.dnp.gov.co/DNPN/mision-internacionalizacion/Documents/Notas_politica_Espanol/Determinantes_de_Las_Exportaciones_Agricolas_en_Colombia.pdf

DogsGoWoof Productions. (s.f). Permaculture the documentary: how it started. [Video]. Youtube. <https://youtu.be/Syw1yfaWieQ>

Dos Santos Rebello, J. F. (2017). Principios de Agricultura Sintrópica Castellana. <https://docer.com.ar/doc/vec05n>

Doughnut Economics Action Lab. (2021). Economía de la dona. <https://doughnuteconomics.org/tools-and-stories/132>

EcolInventos. (2021). ¿Qué es la permacultura? <https://ecoinventos.com/que-es-la-permacultura/>

Efecto Manada. (2018). Introducción al manejo holístico y planificación de pastoreo. https://www.puntoganadero.cl/imagenes/upload/_5cc20b0ce773b.pdf

Elkington, J. (2020). Green Swans: The Coming Boom in Regenerative Capitalism. Fast Company Press.

El Nuevo Siglo. (2018). La violencia se ha reducido tras Acuerdo de Paz, según estudio <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/06-2018-la-violencia-se-ha-reducido-tras-acuerdo-de-paz-segun-estudio>

Elorza, L. (2019). La provincia administrativa y de planificación como modelo de gestión pública para el desarrollo territorial: lecciones aprendidas a partir de la sistematización del caso Cártama. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/42381>

Enríquez, A. & Sáenz, C. (2021) "Primeras lecciones y desafíos de la pandemia de COVID-19 para los países del SICA", serie Estudios y Perspectivas-Sede Subregional de la CEPAL en México, N° 189 (LC/TS.2021/38; LC/MEX/TS.2021/5), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.

EU. (2012). Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe. <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/innovating-for-sustainable-growth-a>

Escobar Montoya, E. (2020). Los habitantes de Támesis y su vínculo histórico-cultural y turístico con sus yacimientos rupestres. [Tesis de maestría Institución Universitaria ITM]. Repositorio de la Institución Universitaria ITM. https://repositorio.itm.edu.co/bitstream/handle/20.500.12622/4550/Estefania_EscobarMontoya_2021.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Escobar, A. (2005). El "postdesarrollo" como concepto y práctica social. En Mato, D. (coord.), Políticas de economía, ambiente y sociedad en tiempos de globalización. (pp. 17-31). Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Central de Venezuela

FAO. (2014). Communication for rural development sourcebook. <https://www.fao.org/3/i3492e/i3492e.pdf>

FAO. (2019). Nueva definición de lo rural en América Latina y el Caribe en el marco de una reflexión colectiva para definir líneas de acción hacia el 2030 con un ámbito rural distinto. <https://www.fao.org/3/ca5509es/ca5509es.pdf>

FAO. (2021a). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. https://www.fao.org/3/cb4474es/online/cb4474es.html#chapter-2_1

FAO. (2021b). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/overview/es/>

Farinós, J. (2007). Planificación de infraestructuras y planificación territorial. Gobernanza y gestión de dinámicas multiescales. <https://ddd.uab.cat/pub/prmb/18883621n44/18883621n44p32.pdf>

Fedesarrollo. (2021). Análisis de la productividad del sector agropecuario en Colombia y su impacto en temas como: encadenamientos productivos, sostenibilidad e internacionalización, en el marco del programa Colombia más competitiva.

Fondo de Alianza para Ecosistemas Críticos. (2021). Andes Tropicales. <http://andestropicales.net/>

Foro Económico Mundial. (2021). The Global Risk Report. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf

Francis CA, Harwood RR and Parr JF (1986) The potential for regenerative agriculture in the developing world. *American Journal of Alternative Agriculture* 1: 65–74.

Fullerton, J. (2015). Regenerative capitalism: How Universal Principles and Patterns Will Shape Our New Economy. <https://capitalinstitute.org/wp-content/uploads/2015/04/2015ExecSummary4-14-15.pdf>

Garay, L.J. (1998). Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996. Bogotá, D. C.: DNP. Recuperado de <https://bit.ly/2QCOoW7>

García-Peña, D. (2005). La Relación del Estado Colombiano con el Fenómeno Paramilitar: por el esclarecimiento Histórico. Análisis político. Vol 18. N° 53 http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47052005000100004

Gaviria, Z. (2013). Presentación Ciudad y Desarrollo Urbano. [Presentación en power point realizada en la cátedra dictada dentro del Diplomado de Derecho Urbanístico y derecho inmobiliario]. Medellín: Universidad de Antioquia.

Gil García, B. y Echavarría Monsalve, R.A. (2020). Prospectiva del Panorama Exportador del Aguacate Hass en Colombia para el año 2030. <http://repositorio.esumer.edu.co/jspui/bitstream/esumer/2573/1/Prospectiva%20del%20Panorama%20Exportador%20del%20Aguacate%20Hass%20en%20Colombia%20para%20el%20a%c3%b1o%202030.pdf>

Gobierno de Colombia, AFD, Expertise France y 2020 Facility. Estrategia climática de largo plazo de Colombia para cumplir con el acuerdo de París (E2050). <https://acmineria.com.co/acm/wp-content/uploads/2021/05/040521-DOCUMENTO-LTS-E2050-COLOMBIA.pdf>

Gonzalez-Perez, M.A. (2021). El auge del capitalismo regenerativo. <https://forbes.co/2021/01/24/red-forbes/el-auge-del-capitalismo-regenerativo/>

Gonzalez-Perez, M.A. y Piedrahita-Carvajal, Diana. Collective action for a regenerative future. In: Gonzalez-Perez, M.A (Ed) (2022). *Regenerative and Sustainable Futures for Latin America and the Caribbean: Collective action for a region with a better tomorrow*. Emerald Publishing: Bentley, UK

Granda Álvarez, A. (2021). Impactos de los megaproyectos mineros en las comunidades de Jericó, Segovia y Remedios [Tesis de Maestría Universidad Externado de Colombia]. Universidad Externado de Colombia. <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/4311>

Giller et al. (2021). Regenerative Agriculture: An agronomic perspective. En: *Outlook on Agriculture*, Vol. 50(1) 13–25.

Guísao, Y. (2015). Zonificación de amenaza por movimientos en masa para el municipio de Támesis, en el área rural a escala 1:25.000 y en el área urbana a escala 1:2.000. Proyecto de grado para optar por el título de geóloga, Universidad EAFIT.

Hawken, P., Lovins, A.B., & Lovins, L.H. (2000). A road map for natural capitalism. En Michel Lucas (Ed.), *Understanding business: environments*. (pp.250-263). The

Open University.

Hawken, P., Lovins, A.B., & Lovins, L.H. (2010). *Natural Capitalism: The Next Industrial Revolution* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315065755>

Harvey, D. (2013). *Ciudades rebeldes. Del derecho de la ciudad a la revolución urbana*. Ediciones Aka, S. A. Madrid - España

Harwood RR (1983) International overview of regenerative agriculture. In: *Proceedings of Workshop on Resource-efficient Farming Methods for Tanzania, Morogoro, Tanzania, 16–20 May 1983*, Faculty of Agriculture, Forestry, and Veterinary Science, University of Dares Salaam, . Morogoro, TZ: Rodale Press.

Honey-Rosés, J., Anguelovski, I., Chireh, V.K., Daher, C., Konijnendijk van den Bosch, C., Litt, J.L., Mawani, V., McCall, M.K., Orellana, A., Oscilowicz, E., Sánchez, U., Senbel, M., Tan, X., Villagomez, E., Zapata, O. & Nieuwenhuijsen, M.J. (2020). The impact of COVID-19 on public space: an early review of the emerging questions – design, perceptions and inequities. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23748834.2020.1780074>

IavH. (2020). Áreas importantes para la conservación de las aves y la biodiversidad – AICAS. <http://www.humboldt.org.co/es/estado-de-los-recursos-naturales/item/525-areas-importantes-para-la-conservacion-de-las-aves-aicas>

IFAD. (2019). Rural sector performance assessment. https://www.ifad.org/documents/38714170/41133079/Annex_A.pdf/9e33d7c7-306d-2445-aa44-86555eaaf5f5

IFF. (2021). Three Horizons. <https://www.internationalfuturesforum.com/three-horizons>

Jaime Henao Restrepo. (2011). No a la minería en Támesis Antioquia. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CMFsi8nM74I>

Jaramillo, P.S. (2006). Pobreza rural en Colombia. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/recs/article/view/7974>

Jaramillo, C. F. (2002). Crisis y transformación de la agricultura colombiana. Banco de la República, Fondo de Cultura Económica. Bogotá

Jaramillo, C.F.; Perfetti, J. J.; Ramírez, J. (1991). Modelos de desarrollo, sector agropecuario y desarrollo rural: hacia un nuevo paradigma. En: *Desarrollo rural y apertura económica* (primera edición). Seminario Internacional DRI, Ministerio de Agricultura, IICA. Bogotá

Lakagos, D. (2020). Urban-Rural Gaps in the Developing World: Does Internal Migration Offer Opportunities? <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.34.3.174>

Latouche, S. (2010). El decrecimiento como solución a la crisis. *Mundo Siglo XXI*, (21), 47-53.

Leibovich, J, Nigrinis M & Ramos, M. (2006). Caracterización del mercado laboral rural en Colombia. https://www.researchgate.net/publication/5006349_Caracterizacion_del_mercado_laboral_rural_en_Colombia

Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Julio 18 de 1997. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

López Muñoz, L. V. (2019). Pobreza y subdesarrollo rural en Colombia. Análisis desde la Teoría del Sesgo Urbano. *Estudios Políticos*, (54), 59-81.

López, J. (2020). La actividad pecuaria se extiende por 39 millones de hectáreas, 34% del territorio nacional. *Agronegocios*. En: <https://www.agronegocios.co/ganaderia/la-actividad-pecuaria-se-extiende-por-39-millones-de-hectareas-34-del-territorio-3030001#:~:text=2%20COMPRAR%20SUSCRIPC%C3%93N-,La%20actividad%20pecuaria%20se%20extiende%20por%2039,hect%C3%A1reas%2034%25%20del%20territorio%20nacional>

Machado, A. (1999a) El sector rural y el plan de desarrollo. Cuadernos de Economía, Vol 80, N°30

Machado, A. (1999b). Reforma agraria: una ilusión que resultó un fracaso. *Revista Credencial Historia*, 119. <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-119>

Mahecha Ledesma, L., Gallego L.A. y Pélaez, F.J. (2002) Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3242901>

Mancero, X. (2001). La medición del desarrollo humano: elementos de un debate. División de Estadística y Proyecciones Económicas. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4709/S01030298_es.pdf

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., Behrens, W., y Club de Roma. (1972). *The Limits to growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.

Mercado, D. A. (27 de agosto de 2019). En 2020, las autopistas 4G de Antioquia estarán en obra ANI. *El Tiempo*, pp. 1-2.

Merfield CN (2019) An analysis and overview of regenerative agriculture. Report number 2-2019. Lincoln, NZ: The BHU Future Farming Centre. Ministerio de Agricultura. (2018). *Frontera agrícola nacional: la cancha del sector agropecuario para el desarrollo rural sostenible*. <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/-Frontera-agr%C3%ADcola-nacional-la-cancha-del-sector-agropecuario-para-el-desarrollo-rural-sostenible-.aspx>

Moreno, J. (29 de mayo de 2017). Támesis, el primer municipio de Antioquia en prohibir la minería. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/tamesis-prohibe-la-mineria-93364>

Naredo, José Manuel. (2011). *Fundamentos de la economía ecológica*. <https://bit.ly/3KSbK3q>

OCDE. (2009). *The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda*. <https://www.oecd.org/futures/long-termtechnologicalsocietalchallenges/thebioeconomyto-2030designingapolicyagenda.htm>

OEA, (1994). *Plan Integral de Desarrollo de los Recursos Hídricos de la Provincia de Loja*. En: <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea02s/begin.htm#Contents>

Migration Data Portal. (2021). *Urbanization and migration*. <https://www.migrationdataportal.org/themes/urbanisation-et-migration>

OIM. (s.f). *Migration from rural areas to cities: challenges and opportunities*. <https://rosanjose.iom.int/en/blogs/migration-rural-areas-cities-challenges-and-opportunities>

OIT. (2021). *Economía rural*. http://ilo.org/global/docs/WCMS_546253/lang-es/index.htm

ONU. (1972). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. <https://www.dipublico.org/conferencias/mediohumano>

no/A-CONF.48-14-REV.1.pdf

Ospina-Valencia, J. (2020). La ampliación de la frontera agrícola le abre la puerta a la desertificación. *Deutsche Welle*. <https://www.dw.com/es/la-ampliaci%C3%B3n-de-la-frontera-agr%C3%ADcola-le-abre-la-puerta-a-la-desertificaci%C3%B3n/a-53826029>

Ospina Zapata, G. (20 de Noviembre de 2021). AngloGold interpone recurso de reposición ante la Anla para el proyecto Quebradona. *El Colombiano*. <https://www.elcolombiano.com/antioquia/recurso-de-reposicion-de-la-anglogold-ante-la-anla-por-quebradona-HD16042775>

Otero-Cortés, A. (2019). El mercado laboral rural en Colombia, 2010-2019. Banco de la República de Colombia. <https://investiga.banrep.gov.co/es/content/el-mercado-laboral-rural-en-colombia-2010-2019-andrea-otero-cortes>

Otero, D. (2012). El sector energético-minero y la economía colombiana. <https://indepaz.org.co/el-sector-energetico-minero-y-la-economia-colombiana/>

Parlamento Europeo. (2020). Pérdida de biodiversidad: ¿por qué es una preocupación y cuáles son sus causas? <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20200109STO69929/perdida-de-biodiversidad-por-que-es-una-preocupacion-y-cuales-son-sus-causas>

Patiño-Alzate, B. (2016) Proyectos de infraestructura vial e integración territorial: Las vías 4G en las subregiones escenarios del post-conflicto en Antioquia. *Bitácora Urbano Territorial*, 26(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74846551009>

Pérez, M. & Pérez, E. (2002). El sector rural en Colombia y su crisis actual. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 48, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Periódico Regional El Suroeste. (2016). ¿Cómo funcionaría la Provincia Cartama? Publicado el 10 de noviembre de 2016. <https://periodicoelsuroeste.com/c-mo-funcionar-a-la-provincia-cartama/#:~:text=Dos%20>

PNUD. (2011). Colombia rural Razones para la esperanza. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr_colombia_2011_es_low.pdf

PNUD. (2018). ODS en Colombia: los retos para 2030. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo https://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/ODS/UNDP_co_PUBL_julio_ODS_en_Colombia_los_retos_para_2030_onu.pdf

PNUD. (2020). Informe sobre Desarrollo Humano 2020. La próxima frontera: desarrollo humano y el Antropoceno. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

PNUD. (2021a). Informe regional de desarrollo humano 2021. Atrapados: alta desigualdad y bajo crecimiento en América latina y el caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/-sabias-que-panorama-de-la-pobreza-en-el-sector-rural.html>

PNUD. (2021b). Panorama de la pobreza en el sector rural. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/-sabias-que-panorama-de-la-pobreza-en-el-sector-rural.html>

Poeplau C & Don A. (2015). Carbon sequestration in agricultural soils via cultivation of cover crops – a meta-analysis. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 200: 33–41.

Portafolio. (s.f). Por pandemia, la pobreza monetaria en Colombia subió a 42,5%

en 2020. <https://www.portafolio.co/economia/dane-revela-impacto-de-la-pandemia-en-la-pobreza-del-pais-551470>

Proantioquia. (2020). Ruta Cartama Sostenible. <https://www.proantioquia.org.co/system/files/2021-05/docuprivados/RUTA%20CARTAMA%20SOSTENIBLE.pdf>

Quintana Ramírez, A. (2018). El conflicto socioambiental y estrategias de manejo. https://www.fuhem.es/wp-content/uploads/2019/08/conflicto_socioambiental_estrategias_manejo.pdf

Raworth, K. (2017). Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist. Vermont: Chelsea Green Publishing.

Reed, B. (2007). Shifting from 'sustainability' to regeneration. [HTTPS://www.researchgate.net/publication/233664065](https://www.researchgate.net/publication/233664065)

Regrarians Platform. (2021). The Regrarians Platform. <http://www.regrarians.org/about/the-regrarians-platform/>

Rendón Acevedo, J. A., y Gutiérrez Villamil, S. (2019). Brechas urbano-rurales. Las desigualdades rurales en Colombia. *Revista de la Universidad de La Salle*, 82. 13-36.

Röckstrom, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chapin, Stuart, F. & Lambin, E. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(24): 472 – 475.

Santos, E. (2015). Economía ecológica y economía ambiental: características y diferencias. <https://www.ulima.edu.pe/pregrado/economia/noticias/economia-ecologica-y-economia-ambiental-caracteristicas-y-diferencias>

Sarandón S. & Flores C. [et.al.], (2014). Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Sarandón S. & Flores C. (2014b). Agroecología y agricultura sustentable. https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/1972/mod_resource/content/2/Capitulo%20%20La%20Agroecologia.pdf

Savory, A. (1999). Holistic Managment: a new framework for decision making. https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=xwy8BwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=holistic+management+savory&ots=ZC1gT5v4dt&sig=xbcyJmXfkk-VIT7aCgtz18kcFXhs&redir_esc=y#v=onepage&q=holistic%20management%20savory&f=false

Savory, A. (2013, febrero). Allan Savory: cómo reverdecer los desiertos y revertir el cambio climático [Video]. TED Conferences. https://www.ted.com/talks/allan_savory_how_to_fight_desertification_and_reverse_climate_change?language=es#t-4443

Savory Institute (2021). Introducción al manejo holístico. [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=zRCrBgN9X5E>

Schreefel L, Schulte RPO, de Boer IJM, et al. (2020) Regenerative agriculture – the soil is the base. *Global Food Security* 26: 100404

Semana, (2021). “El Incoder se liquidó por los graves problemas de corrupción” miércoles, 24 noviembre 2021 En: <https://www.semana.com/impacto/articulo/incoder-se-liquidado-por-los-graves-problemas-de-corrupcion/36751/>

SILAP. (2018). Sistema Local de áreas protegidas del Municipio de Támesis. https://www.corantioquia.gov.co/ciadoc/AREAS%20PROTEGIDAS/AIRNR_040_COV_1905_84_2019.pdf

Soloviev ER & Landua G. (2016). Levels of Regenerative Agriculture. Driggs, ID: Terra Genesis International.

Steffen, W., Richardson, K., Rockstrom, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S.R., de Vries, W., de Wit, C.A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G.M., Persson, L.M., Ramanathan, V., Reyers, B., & Sorlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855–1259855. doi:10.1126/science.1259855

TAGUS-Asociación para el desarrollo de Tajo-Salor-Almonte. (2018). El manejo holístico como marco de toma de decisiones en sistemas agroganaderos. [http://www.manejoholístico.net/en/8-el-manejo-holístico-como-marco-de-toma-de-decisiones-en-sistemas-agroganaderos.html%20\(2018\)](http://www.manejoholístico.net/en/8-el-manejo-holístico-como-marco-de-toma-de-decisiones-en-sistemas-agroganaderos.html%20(2018))

Telford, R. (s.f). La flor de la Permacultura. https://permacultureprinciples.com/es/es_flower.php

Torres-Valenzuela, L.S, Sanín-Villarrea, A., Arango-Ramírez, A y Serna-Jiménez, J. (2019). Caracterización fisicoquímica y microbiológica de aguas mieles del beneficio del café. <http://www.scielo.org.co/pdf/rion/v32n2/2145-8480-rión-32-02-59.pdf>

UNAL (2010). Evaluación del Plan de Ordenamiento Territorial de Támesis P.O.T. Disponible en <https://bit.ly/3r29WK4>

Universidad de los Andes. (2012). La propiedad rural. Absalón Machado. [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=q4OvHZNiZX8>

Urbam-EAFIT & Proantioquia. (2020). Plan maestro Agroparque BioSuroeste: Idea básica de planeación y desarrollo físico espacial.

Van Ausdal, S. (2009). "Potreros, ganancias y poder. Una historia ambiental de la ganadería en Colombia, 1850-1950". <https://doi.org/10.7440/histcrit39E.2009.07>

Vasco Galvis, S.M. (2019). Imaginarios ambientales en los planes de desarrollo y las políticas ambientales del municipio de Támesis-Antioquia [Tesis de Maestría Universidad de Manizales]. Universidad de Manizales. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/4072/Tesis%20Sandra%20Vasco-Maestr%C3%ADa%20Desarrollo%20Sostenible.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vásquez Barquero, A. (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. *Investigaciones Regionales*, 11. 183-210 <https://www.redalyc.org/pdf/289/28901109.pdf>

Velásquez, C.M. (2012). Cátedra Municipal de Historia. Municipio de Támesis, Antioquia.

Vergara, B. (2011). Entrevista: No a la minería en Támesis Antioquia. <https://www.youtube.com/watch?v=CMFsi8nM74I>

Villanueva-Mejía, D.F. (2018). Estudios sobre la Bioeconomía como fuente de nuevas industrias basadas en el capital natural de Colombia: Análisis sector agrícola y pecuario. https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe%202/ANEXO%201_An%C3%A1lisis%20sector%20agr%C3%ADcola.pdf

Visión Suroeste. (2021). Regeneradores en movimiento. <https://visionsuroeste.com/>

Vollset SE, Goren E, Yuan C-W, et al. (2020) Fertility, mortality, migration, and po-

pulation scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet* 396: 1285–1306.

Wahl, Daniel. (2016). *Designing Regenerative Cultures*. Triarchy Press.

Wahl, D. (2017) Design in a complex world: Expanding the Concept of Design. <https://designforsustainability.medium.com/design-in-a-complex-world-expanding-the-concept-of-design-1259a41a43e8>

Wahl, Daniel. (2021a). Beyond sustainability: Designing Regenerative Cultures. <https://medium.com/activate-the-future/can-regenerative-economics-mainstream-business-mix-ef2f8aafa8d4>

Wahl, Daniel. (2021b). Conferencia en E-Open: Designing Regenerative Cultures.

Whelan, C.J., Sekercioglu, C.H. & Wenny, D. (2015). Why birds matter: from economic ornithology to ecosystem services. *J Ornithol*, 156(1). 227-238. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10336-015-1229-y.pdf>

Yeomans, P.A. (1958). The Challenge of Landscape: The development and practice of keyline. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/206486/1958%20Percival%20Alfred%20Yeomans%20the-challenge-of-landscape.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Young, A. (2013). Inequality, the Urban-Rural Gap, and Migration. <https://academic.oup.com/qje/article-abstract/128/4/1727/1850694?login=false>

Lista de tablas

Tabla 1: Actores entrevistados

Tabla 2: Tamaño de los predios y tenencia de la tierra en porcentajes

Tabla 3: Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas en Támesis

Tabla 4: Clasificación y caracterización de los predios rurales en Támesis

Tabla 5: Criterios de la Economía Rural Regenerativa

Tabla 6: Problemáticas sobre las que reflexiona la agricultura regenerativa

Tabla 7: Principios de diseño de la agricultura regenerativa

Tabla 8: Enfoque productivista vs Enfoque agroecología

Tabla 9: Principios de la agricultura sustentable

Tabla 10: Principios de la agricultura sintrópica

Tabla 11: Aporte de las escuelas ecológicas a la agricultura regenerativa

Tabla 12: Principios del manejo holístico

Tabla 13: Caracterización de las escalas de permanencia de un paisaje regenerativo

Tabla 14: Principios de diseño de la permacultura

Tabla 15: Análisis estratégico territorial para identificar retos y oportunidades de la economía rural

Tabla 16: Metodología de priorización de predios para la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa

Tabla 17: Tipos de indicadores y objetivos de medición

Tabla 18: Indicadores para monitorear la gestión de la transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa

Tabla 19: Criterios de evaluación

Tabla 20: Instrumentos de planificación aplicables para el modelo de gestión para la transición de pequeños productores a una economía rural regenerativa

Tabla 21: Expectativas de la familia a futuro

Lista de figuras

Figura 1: Entrevista a Felix Mario Ledezma, Campesino vereda Campo Alegre, Támesis	7	Figura 47: Agricultura Sintrópica. Diseño de Ernst Götsch en la Hacienda Toca, Itirapina - São Paulo.	96
Figura 2: Municipio de Támesis, Antioquia	12	Figura 48: Ganadería regenerativa	96
Figura 3: Cerro Cristo Rey, Támesis	13	Figura 49: Huerta orgánica. Fundación Viracocha, San Agustín, Huila	100
Figura 4: Síntesis de la metodología	14	Figura 50: Huerta ecológica, finca doña Nohelia, vereda La Matilde, Támesis	103
Figura 5: Campesino vereda La Florida, Támesis	18	Figura 51: Escalas de planificación regenerativa	105
Figura 6: Pobreza monetaria en Colombia (2012-2020)	23	Figura 52: Flor de la permacultura	109
Figura 7: Índice de pobreza multidimensional en Colombia (2018-2020)	24	Figura 53: Río Frío, Támesis	115
Figura 8: Evolución del IDH convencional y el IDH ajustado (2000-2009)	25	Figura 54: Cuenca del río Cartama. Veredas Nudillales y San Pedro. Foto tomada desde vereda Corozal	116
Figura 9: Relación entre el índice de desarrollo humano municipal (IDHm) y el índice de ruralidad (IR)	25	Figura 55: Modelo de gestión para la transición de pequeños productores hacia una Economía Rural Regenerativa	119
Figura 10: Vereda Campo Alegre, Támesis. Al Fondo, casco urbano del municipio.	26-27	Figura 56: Fases de implementación	119
Figura 11: Conflicto rural en Colombia	31	Figura 57: Árbol de problemas y objetivos	121
Figura 12: Alto del Burro, Támesis	32-33	Figura 58: Proceso de evaluación del modelo de transición de pequeños productores hacia una economía rural regenerativa	125
Figura 13: Transporte carga de café. Vereda La Betania, Támesis	34-35	Figura 59: Principales retos de la economía rural del municipio de Támesis	128
Figura 14: Casco urbano Támesis. Al fondo, Cerro Cristo Rey	37	Figura 60: Támesis, Antioquia. Foto tomada desde vereda San Luis	130-131
Figura 15: Campesino, vereda La Betania, Támesis	38	Figura 61: Finca citrícola, vereda El Tabor, Támesis	134
Figura 16: Ubicación de Támesis	41	Figura 62: Vereda La Betania, Támesis	136
Figura 17: Caracterización demográfica de Támesis	43	Figura 63: Áreas críticas de intervención - Municipio de Támesis	138
Figura 18: Zonas de vida en Támesis	44	Figura 64: Tensiones en el uso del suelo cuencas La Mica, Río Frío y Cartama	139
Figura 19: Ecosistemas en Támesis	45	Figura 65: Tensiones en el uso del suelo, Cuenca Río Cartama	141
Figura 20: Sistema Local de Áreas Protegidas de Támesis	47	Figura 66: Polígono de intervención	142
Figura 21: Las tetas de doña Cliteria, DMI Cuchilla Jardín - Támesis	49	Figura 67: Tensiones en el uso del suelo - Polígono de intervención	142
Figura 22: Diferenciación de las principales dinámicas de la economía rural en Támesis	52	Figura 68: Familia -polígono de intervención	143
Figura 23: Usos actuales del suelo en Támesis	53	Figura 69: Predios del polígono de intervención	145
Figura 24: Distribución del valor agregado por grandes actividades económicas	54	Figura 70: Zonas de vida polígono de intervención	146
Figura 25: Mapa de actores de la economía rural en Támesis: Comunidades	55	Figura 71: Unidades geológicas polígono de intervención	147
Figura 26: Mapa de actores de la economía rural en Támesis: Gobierno, Sector privado, Academia y ONGs	56	Figura 72: Unidades geomorfológicas de deposición y erosión - Polígono de intervención	148
Figura 27: Toldo CESTA. Parque principal Támesis	57	Figura 73: Amenaza aluviotorrencial y por movimiento en masa - Polígono de intervención	148
Figura 28: Causas y consecuencias de la desactualización del EOT en Támesis	58	Figura 74: Sistema hídrico - Polígono de intervención	149
Figura 29: Desequilibrios de la economía rural en Támesis	59	Figura 75: Vías y accesos - Polígono de intervención	150
Figura 30: Metodología mapa de conflicto en el uso del suelo -SILAP	60	Figura 76: Construcciones- Polígono de intervención	151
Figura 31: Conflicto de uso del suelo en Támesis	61	Figura 77: Avifauna polígono de intervención	152
Figura 32: Usos del suelo en zonas de conflicto por sobreutilización	62	Figura 78: Áreas de manejo predio La Heroína	153
Figura 33: Presión de actividades agropecuarias con conflicto por sobreutilización sobre el DMI, el Escarpe Jericó Támesis y el Bosque Seco Tropical en Támesis.	63	Figura 79: Áreas de manejo predio La Rubia	153
Figura 34: Presión de actividades agropecuarias con conflicto por sobreutilización sobre la Red de Humedales La Oculta, la Red de Bosques de Galería y el Bosque Resguardo La Mirla en Támesis	64	Figura 80: Áreas de manejo predio La Lagartija	153
Figura 35: Principales monocultivos en Támesis y sus tensiones con el SILAP	67	Figura 81: Áreas de manejo predio La Hermosa	155
Figura 36: Finca cacaotera El Viejo León, vereda San Isidro, Támesis	69	Figura 82: Áreas de manejo predio El Porvenir	155
Figura 37: Predios rurales de la Provincia del Cartama	71	Figura 83: Clases agrológicas - Polígono de intervención	156
Figura 38: Caracterización de vías terciarias en el municipio de Támesis	72	Figura 84: Cuenca del río Cartama. Foto tomada desde vereda La Florida, Támesis	158
Figura 39: Finca La Heroína, vereda La Betania, Támesis	76-77	Figura 85: Acciones proyecto Sintropía.	160
Figura 40: Agricultura regenerativa, Fundación Viracocha, San Agustín, Huila	78	Figura 86: Propuesta de diseño regenerativo Proyecto Sintropía	162-163
Figura 41: Estado actual de los límites planetarios	80	Figura 87: Cuenca del río Cartama. Tomada desde finca La Heroína, vereda La Betania	164-165
Figura 42: Modelo de transición hacia el desarrollo regenerativo	84	Figura 88: Reserva Natural El Globo	169
Figura 43: Economía de la dona	85	Figura 89: Finca La Heroína, vereda La Betania, Támesis	171
Figura 44: Restauración ecológica, Fundación Viracocha, San Agustín, Huila	86-87	Figura 90: Fachada tradicional casas casco urbano, Támesis	179
Figura 45: Cacao producido con prácticas agroecológicas. Finca El Viejo León, Vereda San Isidro, Támesis	90		
Figura 46: Procesamiento del cacao. Finca El Viejo León, Vereda San Isidro, Támesis	94		



Figura 90: Fachada tradicional casas casco urbano, Támesis. Fuente: elaboración propia



UNIVERSIDAD **EAFIT** **urbam**
Centro de Estudios
Urbanos y Ambientales

Política Municipal