

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador
Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio
Convocatoria 2018-2020

Tesis para obtener el título de maestría de Investigación en Desarrollo Territorial Rural

Deforestación, desarrollo agropecuario y cambios de uso de la tierra en el marco de la
titulación individual de la tierra en áreas protegidas: caso de la Reserva Ecológica Ilinizas del
cantón Sigchos

Edwin Javier Viracucha Pozo

Asesora: María Fernanda López S.
Lectores: Viviana Buitrón y Óscar Luna

Quito, mayo de 2022

Dedicatoria

Anita (vida), Sofía (sabiduría), Daniel (justicia) y Camilo (mensaje), siempre juntos

A Rosita y Efraín por existir

A Sandra, Yoli, Tato, Carolina, Carlos y Martina por acompañar

A mis muertes que vienen y van... a los que ya no están...

Tabla de contenidos

Resumen	VIII
Agradecimientos.....	X
Introducción	1
Planteamiento del problema	3
Objetivos	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos.....	5
Hipótesis.....	6
Capítulo 1	7
Marco Teórico y estado de la cuestión.....	7
1.1. Derechos de propiedad a la luz del neoinstitucionalismo	7
1.2. Gobernanza y gobernabilidad en áreas naturales protegidas	8
1.3. Estado de la cuestión: titulación, deforestación y desarrollo agropecuario	10
Capítulo 2	14
Contexto territorial y metodología	14
2.1. La Reserva Ecológica Ilinizas (REI) y el cantón Sigchos.....	14
2.2. Deforestación, actividades agropecuarias, uso de la tierra y predios.....	17
2.3. Metodología	24
2.3.1. Delimitación del área de estudio	24
2.3.2. El proceso investigativo	25
2.3.3. Estrategia metodológica	27
Capítulo 3	33
Función del título de propiedad en la producción agropecuaria y la deforestación.....	33
3.1. Titulación de la tierra y producción agropecuaria.....	33
3.1.1. Inversión en el predio y productividad.....	35
3.1.2. Acceso al crédito	38
3.1.3. Residencia en el predio	40
3.2. Titulación de la tierra y deforestación.....	41
Capítulo 4	46
Perspectiva multitemporal de la titulación, deforestación y cambios de uso en la REI.....	46
4.1. Historia de la deforestación y cambios de uso en la REI de Sigchos.....	47
4.2. Deforestación multitemporal y catastro	50

4.3. Cambios multitemporales de uso de la tierra y catastro.....	53
Capítulo 5	55
Nudos críticos institucionales en la titulación de la tierra.....	55
5.1. Proceso histórico normativo e institucional de la titulación	55
5.2. La titulación post-declaratoria de la REI.....	57
5.3. Procesos administrativos para titulación de tierras	62
5.4. Dinámicas institucionales que afectan la titulación de la tierra	66
Capítulo 6	71
Discusión y Conclusiones	71
Anexos.....	75
Lista de siglas o acrónimos	78
Lista de referencias.....	79

Cuadros

Cuadro 1. Conceptos de gobernabilidad y gobernanza	8
Cuadro 2. Casos de titulación realizados por la autoridad Agraria y/o Ambiental	12
Cuadro 3. Superficie de cobertura cantonal de la Reserva Ecológica Ilinizas	14
Cuadro 4. Dinámica multitemporal de la población. Años 1990, 2001 y 2010.	16
Cuadro 5. Deforestación multitemporal en la REI	18
Cuadro 6. Cambio multitemporal de uso de la tierra	20
Cuadro 7. Población ocupada por rama de actividad, año 2010	23
Cuadro 8. Instrumentos aplicados a los objetivos de investigación	32
Cuadro 9. Crédito hipotecario a propietarios de tierras dentro de la REI	39
Cuadro 10. Tasa anual de cambio de uso de la tierra en la REI de Sigchos	48
Cuadro 11. Tasa anual de cambios de uso de la tierra en áreas sin catastro	48
Cuadro 12. Tasa anual de cambios de uso de la tierra en áreas con catastro	49
Cuadro 13. Porcentaje promedio anual de cambio de uso en áreas con y sin catastro	49
Cuadro 14. Porcentaje multitemporal de deforestación	50
Cuadro 15. Requisitos por tipo de adjudicatario de tierras en el patrimonio forestal	63
Cuadro 16. Código de entrevistas	77

Gráficos

Gráfico 1. Dinámica multitemporal de la población. Años 1990, 2001 y 2010.....	16
Gráfico 2. Porcentaje de deforestación multitemporal en la REI.....	18
Gráfico 3. Registro histórico de predios en la REI	21
Gráfico 4. Delimitación del área de estudio con utilización de software Arcgis 10.6	25
Gráfico 5. Flujograma del procesamiento de bases de datos	31
Gráfico 6. Beneficios sociales y económicos incrementales de la regularización de tierras ...	34
Gráfico 7. Cantidad de predios con deforestación en tres períodos de tiempo	53
Gráfico 8. Promedio de cambio de uso de la tierra en predios catastrados	54
Gráfico 9. Normativa previa a la declaratoria de la REI	56
Gráfico 10. Normativa post-declaratoria de la REI.....	58

Mapas

Mapa 1. Ubicación de la Reserva Ecológica Ilinizas en los cantones.....	15
Mapa 2. Población por sectores censales. Años 2001 y 2010.....	17
Mapa 3. Deforestación multitemporal.....	19
Mapa 4. Predios en la REI.....	22
Mapa 5. Deforestación y predios catastrados en la REI.....	52

Declaratoria de cesión de derecho de publicación de la tesis

Yo, Edwin Javier Viracucha Pozo, autor de la tesis titulada "Deforestación, desarrollo agropecuario y cambios de uso de la tierra el marco de la titulación individual de la tierra en áreas protegidas: caso de la Reserva Ecológica Ilinizas del cantón Sigchos" declaro mi autoría de esta obra para obtener el título de maestría de Investigación en Desarrollo Territorial Rural concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para la publicación en su repositorio institucional sin fines de lucro.

Quito, mayo de 2022



Edwin Javier Viracucha Pozo

Resumen

La presente investigación se centra en analizar la incidencia de la titulación individual de la tierra sobre tres dinámicas que suceden en la Reserva Ecológica Ilinizas (REI): deforestación, cambios de uso de la tierra y nudos críticos institucionales. La pregunta central comprende el siguiente enunciado: ¿Cómo influye la titulación individual de la tierra en la deforestación, cambios de uso de la tierra y la producción agropecuaria de los habitantes del cantón Sigchos asentados dentro de la REI?, la hipótesis plantea que la titulación es clave para detener la deforestación y el cambio de uso de la tierra y mejorar el agro.

El marco teórico general referenciado fue el neoinstitucionalismo, concebido como las reglas de juego que orientan el convivir social y, de forma sustantiva, contrastes entre gobernabilidad (reglas formales, normativa, políticas) y gobernanza (participación, reglas informales).

Por otro lado, el cantón Sigchos ocupa la mayor superficie de la REI con 45,9%. Comprende el área de estudio donde confluyen en su gestión el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sigchos (GADM Sigchos), cuyas competencias y atribuciones (regulación, adjudicación, catastro) tienen relación con la titulación de la tierra.

La metodología se diseñó para describir la función del título de propiedad, identificación histórica de la deforestación, cambios de uso de suelo y nudos críticos institucionales. Se emplearon mecanismos de revisión bibliográfica del estado de la cuestión y análisis de normativa e institucionalidad, bases de datos oficiales de tipo alfanuméricos y cartográficos.

Las temáticas analizadas fueron deforestación, cambios de uso de la tierra, catastro y registro de la propiedad. La información se recopiló desde el año 1990 hasta 2016. Se aplicaron instrumentos como sistemas de información geográfica y entrevistas semiestructuradas dirigidas a funcionarios públicos del MAATE, MAG y GADM Sigchos.

Los resultados determinaron que, entre 1990 y 2016 la deforestación comparada entre áreas con título y sin aparente titulación difiere en 0,08% anual, dato que tiene poca

representatividad. En el agro, el título individual es habilitante para acceso a incentivos, proyectos y crédito formal, con diferentes matices. Cuatro nudos críticos institucionales influyen en la titulación, incluyen la poca coordinación, ausencia de norma técnica, altos costos en los requisitos y poco interés por el cambio de categoría de manejo.

En conclusión, el título de propiedad individual no detiene la deforestación *per se*, pero es una oportunidad para mejorar las condiciones de desarrollo agropecuario porque facilita el acceso a crédito, propicia seguridad para invertir en el cultivo, residencia y acceder a servicios e incentivos con riesgo de restricción impuesta por el plan de manejo de la REI. Las limitaciones institucionales dejan pendiente la resolución del conflicto de titulación de la tierra en áreas protegidas como la Reserva Ecológica Ilinizas.

Agradecimientos

Anita, por tu energía, fuerza e insistencia en cerrar ciclos ¡lo logramos!

A María Fernanda López, Oscar Luna y Viviana Buitrón por la paciencia

A FLACSO por la oportunidad

A Gaby, Vero y Juan Carlos por el apoyo

Al GADM Sigchos, MAATE y MAG por su acogida

Introducción

La tenencia individual de la tierra en áreas protegidas constituye un factor clave para evitar la degradación de los bosques y garantizar medios de vida sostenibles a sus habitantes. No hay un tipo de tenencia que sea el mejor para proteger los bosques (Morales, Naughton-Teves y Suárez 2010). La presente investigación analiza la influencia de la tenencia de la tierra, a través de la titulación, sobre la deforestación y actividades agropecuarias.

El concepto tenencia refiere genéricamente a varios acuerdos relacionados con el establecimiento de derechos y condiciones a poseionarios de la tierra. La tenencia regulariza la adquisición y utilización del recurso, donde los acuerdos suponen acceso individual o colectivos en diferentes momentos (FAO 2011).

Los acercamientos conceptuales a la definición de tenencia de la tierra enlazan otros temas claves para entenderla: acceso, posesión y derechos de propiedad. El acceso implica tener la capacidad de utilizar y la posesión es el control sobre la tierra u otro recurso. Estas dos acciones son indiferentes con el estado legal de la misma. La propiedad o derechos de propiedad comprenden el conjunto de derechos y responsabilidades sobre una cosa (Bruce 2000).

La titulación constituye un proceso reconocido por las instituciones formales, garantiza y asegura el aprovechamiento de la tierra como un medio eficaz de subsistencia. Además, cuando se titula la tierra, se conceden derechos de uso y aprovechamiento de los recursos que están asentados como el bosque (Larson 2013).

En el “campo del desarrollo rural, la titulación de tierras ha sido considerada como el principal medio de otorgar seguridad jurídica en los derechos de propiedad sobre la tierra. Desde un punto de vista legal, los títulos de propiedad debidamente inscritos constituyen la máxima garantía de los derechos que el propietario tiene sobre la tierra dentro de un sistema de propiedad privada” (Molina 2000, 3).

Transformar la tenencia, que permita a los poseionarios lograr entradas económicas de productos forestales, es clave para una mejor condición de vida. Sin embargo, no

necesariamente reduce la pobreza, es necesario complementar al régimen de tenencia con otras acciones de forma integral (FAO 2011).

Las áreas protegidas son espacios donde hay una construcción social del territorio. Existen diferentes relaciones entre la población, colona e indígena, en comunidad o dispersa, que vive dentro y fuera de estos espacios. También se reproducen formas particulares de ver y comprender el mundo, con efectos e implicaciones para quienes viven cerca o han sido desplazados de estos lugares (Rodríguez y South 2019).

Por otro lado, el Código Orgánico del Ambiente define como “...un área, de tierra o mar, definida geográficamente y que ha sido designada, regulada y administrada para alcanzar objetivos específicos de conservación a largo plazo de la naturaleza y de los valores culturales y los servicios de los ecosistemas asociados” (Asamblea Nacional del Ecuador 2017, 89).

Los gobiernos determinan la propiedad y utilización de las tierras en áreas protegidas (Jaramillo y Kelly 2000). En el año 2015, el 73% de la superficie mundial del bosque era de propiedad pública y 83% bajo administración pública. El resto de propiedad se cataloga como desconocida u otra. Oceanía posee mayor superficie de bosques privados, seguido por Norteamérica, Centro y Sudamérica (FAO 2020).

En Ecuador, desde el año 1990 hasta 2010, hay un considerable incremento de superficie de bosque con propiedad privada de 45 a 762 hectáreas. La propiedad desconocida disminuye de 10 517 a 7 160 hectáreas y la propiedad pública aumenta de 4 069 a 5 020 hectáreas, evidenciando que en este período de tiempo hubo incorporación de nuevas áreas al Patrimonio Natural del Estado (FAO 2016).

Las áreas protegidas ecuatorianas se gestionan mediante su respectivo plan de manejo, es el instrumento orientador de su manejo y conservación efectiva (Asamblea Nacional del Ecuador 2017). La Reserva Ecológica Ilinizas (REI) se crea en 1996 con una visión que garantiza la protección, manejo sustentable y recuperación de ecosistemas degradados (MAE 2008).

La deforestación del bosque protegido de propiedad estatal, en gran medida, es resultado de la migración, actividades ganaderas, tala de bosque y especuladores de tierras (López y Valdés

1997). Se complementa con la deficiente disponibilidad de recursos humanos y financieros que limitan la gestión de los gobiernos latinoamericanos en áreas protegidas que ocupan grandes superficies (Jaramillo y Kelly 2000).

La influencia de la propiedad estatal, comunitaria, privada u otra, en la gestión de los recursos naturales dependerá de la forma de su aplicación de las reglas de uso (Martínez-Alier 1999). Los derechos individuales restringidos pueden servir para proteger el bosque, pero deben ser apoyados por estrategias y políticas que valoren al bosque por sobre el agro y reconozcan sus formas de propiedad (Jaramillo y Kelly 2000).

En cambio, si las políticas de conservación son solamente conservacionistas, no existiría integración con las de tenencia de la tierra y es posible que continúe la tala de bosque debido a las pocas oportunidades de empleo y otros factores que mejoren la calidad de vida de la población que está dentro de un área protegida (Jaramillo y Kelly 2000).

En este sentido, la presente investigación analiza la influencia de la titulación de la tierra sobre procesos multitemporales de deforestación y cambios de uso de la tierra motivados tanto por la funcionalidad del título de propiedad, como por nudos críticos institucionales.

Planteamiento del problema

La titulación de la tierra en áreas protegidas es un problema crítico en el mundo y también en Ecuador por la falta de procedimientos que consolide la información, limitados sistemas de delimitación física y la presencia de mecanismos perversos de registro que provocan baja efectividad en su manejo y conservación (Castaño 2013).

En el análisis sobre derechos de propiedad, es necesario tener en cuenta que la seguridad de la tenencia no garantiza que los propietarios conserven el bosque. Si aparecen mecanismos comerciales rentables de madera, sin duda habrá deforestación. En ese sentido, puede existir mayor conservación del bosque con tenencia informal y, su formalización provoque que el Estado actúe con reglas que distorsionen las decisiones locales aumentando el riesgo de deforestación (Larson 2013).

“Los sistemas informales suelen ser más flexibles y complejos. La formalización puede cambiar límites territoriales y es probable que los fije socavando sistemas consuetudinarios de

derechos múltiples y superpuestos. Es posible que los derechos o la seguridad se otorguen solo a un subgrupo de usuarios del bosque, excluyendo o aumentando así la inseguridad de otros que también dependen de los bosques para sus medios de vida” (Larson 2013, 11).

En relación al desarrollo agropecuario, la titulación no necesariamente incrementa el crédito para el agro de pequeños productores y por ende la inversión en el predio. Al darle menor valor al título de propiedad y sus derechos por parte de las instituciones, disminuye la seguridad de la tenencia. (Morales, Naughton-Teves y Suárez 2010).

En Ecuador, el censo agropecuario del año 2000 centró la existencia o falta de títulos. No tuvo relación con la realidad de tenencia, puesto que muchos campesinos, por temores históricos, afirmaron tener sus títulos. Sería importante incorporar variables, al censo, relacionadas con procesos administrativos, instituciones y estado de tenencia y acceso a la tierra.

Por otro lado, en el año 2004 la normativa vigente definió a la reserva ecológica como una categoría de manejo ambiental del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) que comprende al menos 10 000 hectáreas con uno o más ecosistemas con especies amenazadas y formaciones geológicas singulares en los cuales se prohíbe su explotación u ocupación (Congreso Nacional del Ecuador 2004).

Sin embargo, el plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) 2007-2016 redefine sus categorías de manejo, cambiando la denominación de las reservas ecológicas a Reserva Biológica o Parque Nacional (MAE 2017). Actualmente la REI no ha cambiado su denominación.

En la REI, la tenencia de la tierra es una dificultad mayor. Existen predios con título de propiedad antes de la declaratoria que continúan deforestando, en muchos casos sin control y ocasionando efectos como la falta de agua, cambio en el clima, disminución de la disponibilidad de materiales del bosque y animales silvestres que servían de alimentación para algunos hogares (MAE 2008).

Los actores sociales asentados en la REI que demandan títulos de propiedad individual sobre la tierra, han sido objeto de incertidumbres ocasionadas por las propias instituciones del Estado que tienen conflictos por sus competencias de adjudicar tierras. En 1996, había poca

coordinación entre el MAATE y MAG (MAE 2008) y actualmente entre MAATE y los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM).

La problematización de este trabajo se fundamenta en el análisis de los factores generados alrededor del título de propiedad individual de la tierra que influyen en la deforestación, cambios de uso de la tierra y limitaciones u oportunidades al desarrollo agropecuario de la población asentada dentro de la REI. Los resultados se enfocan desde la percepción de funcionarios de instituciones relacionadas con la regularización de la tenencia y mediante la identificación de nudos críticos institucionales.

En este marco, para encontrar dichos factores, se propone su operativización mediante la siguiente pregunta: ¿Cómo influye la titulación individual de la tierra en la deforestación, cambios de uso de la tierra y la producción agropecuaria de los habitantes del cantón Sigchos asentados dentro de la REI? Complementariamente, las siguientes preguntas específicas sirven de apoyo a consolidar una respuesta integral: ¿Cuál es la función que tiene el título de propiedad en la deforestación y desarrollo agropecuario?, ¿Cómo son las dinámicas de deforestación y cambios de uso de la tierra? Y, ¿Cuáles son los nudos críticos institucionales que inciden en los procesos de titulación?

Objetivos

Objetivo General

Analizar la incidencia de la titulación individual de tierra sobre la deforestación, el cambio de uso de la tierra y el desarrollo agropecuario en la reserva ecológica Ilinizas del cantón Sigchos durante el período 1990-2016.

Objetivos Específicos

1. Describir la función que posee el título de propiedad individual en la deforestación y desarrollo agropecuario.
2. Caracterizar históricamente la deforestación y los cambios de uso de la tierra asociados a la tenencia de la tierra.
3. Identificar nudos críticos institucionales en los procesos de titulación individual de la tierra.

Hipótesis

El título de propiedad individual de la tierra es un factor clave para detener la deforestación y el cambio de uso de la tierra y mejora las condiciones de desarrollo agropecuario de los habitantes ubicados dentro de la Reserva Ecológica Ilinizas en el cantón Sigchos.

Capítulo 1

Marco Teórico y estado de la cuestión

1.1. Derechos de propiedad a la luz del neoinstitucionalismo

Sobre instituciones, generalmente los aportes conceptuales se apoyan en la premisa que las describe como reglas de juego, formales y/o informales, construidas y acordadas, que orientan la convivencia y vida entre los integrantes de una sociedad (North 1999).

Un elemento importante del neoinstitucionalismo es la ampliación del análisis desde otras ciencias como la economía, ambiente y política. El neoinstitucionalismo económico obedece al conjunto de reglas para evitar posibles sanciones y analiza sus impactos en caso de no cumplirlas (Rivas, El neoinstitucionalismo y la revalorización de las instituciones 2003). Además, surgen temas básicos en el neoinstitucionalismo ambiental relacionados con la regulación en áreas protegidas: externalidades, derechos de propiedad y costos de transacción (Téllez Iregui y Cubillos 2009).

El enfoque neoinstitucional de la estabilidad económica del individuo considera que “se reproducen las relaciones en función de intereses, preferencias, consumo y satisfacción; siendo así, la racionalidad guiará las conductas y los propios procesos de producción y reproducción social, incluyendo el cambio institucional” (Rivas 2003, 41).

En el análisis de las instituciones se debe incluir las relaciones de poder. No se puede sacramentar hasta el fin de los tiempos a las reglas impuestas desde arriba, inclusive las consensuadas. Contextualizar la política pública y modelos de desarrollo en la producción del territorio demanda interpretar relaciones de poder en instituciones (Manzanal, y otros 2010).

Las relaciones de poder con lo neo del neoinstitucionalismo radica en haber considerado al actor y su relación con las reglas y normas constituidas, desde una mirada retrospectiva hasta definir modificaciones estructurales (cambio institucional) para mejorar esta condición en el futuro (Téllez Iregui y Cubillos 2009).

Estas relaciones de poder son interpretadas de distintas formas. Algunos autores las identifican como fuerzas invisibles e impersonales, legitimadas a través de leyes y normas como las declaratorias de áreas protegidas y, reproducidas por las instituciones bajo un rol

específico en un territorio que inciden sobre las personas. En el mundo actual, todo modo de dominación sobre una pluralidad de actores está asociado a un marco institucional que asegura su legitimidad y perdurabilidad (Manzanal, y otros 2010).

Sobre derechos de propiedad en el marco del neoinstitucionalismo, la interpretación se enfoca en la dependencia del Estado con la propiedad y las restricciones legalmente definidas, pero sin tomar en cuenta derechos consuetudinarios y otros que se gestionan desde abajo. Es decir, “se le acusa de mezclar en un mismo concepto la idea de institución como ente burocrático y administrativo, con la de normas y reglas que limitan el comportamiento de los individuos dentro de las organizaciones” (Téllez Iregui y Cubillos 2009, 237).

1.2. Gobernanza y gobernabilidad en áreas naturales protegidas

El mayor compromiso de los gobiernos por la conservación, motivados por el informe Brundtland en 1987 y la Conferencia de Río en 1992, provocó el aumento de declaratorias de áreas naturales protegidas. Fue necesario modernizar los esquemas de gobierno de manera compartida con los actores (Brenner 2010). La gobernanza y gobernabilidad amplían conceptualmente estos esquemas.

Las directrices para áreas protegidas, emitidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), aclaran que, aunque la tenencia es un factor importante para la gobernanza, son conceptos distintos y todos los tipos de gobernanza pueden entender la variedad de derechos sobre la tierra (Borrini-Feyerabend et al. 2014).

La gobernabilidad comprende la capacidad que poseen únicamente las autoridades de un gobierno, mediante sus instituciones, para diseñar, instaurar o aplicar sus decisiones. La gobernanza amplía la dinámica del poder de toma de decisiones hacia otros actores no gubernamentales (organizaciones, individuos, entre otros) mediante mecanismos que promueven la interacción y negociación con el gobierno (Brenner 2010).

Cuadro 1. Conceptos de gobernabilidad y gobernanza

Perspectiva	Gobernabilidad	Gobernanza
Alcance	El Estado u otro actor es el único que decide, asigna e impone acciones.	El consenso entre actores define acciones.

Perspectiva	Gobernabilidad	Gobernanza
Relación Estado - sociedad	Estado decide verticalmente sobre la sociedad.	Horizontalidad y complemento entre Estado y sociedad civil.
Toma de decisiones	Arbitrario, autocrático, unilateral, acorde a orgánico estructural.	Colectivo, recíproco, arreglos comunes, apoya a estructuras gubernamentales.
Mecanismos y herramientas	Leyes, manuales, control técnico y administrativo.	Acuerdos entre pares, rendición de cuentas periódica y colectiva.

Fuente: (Brenner y Vargas del Río 2010)

La gobernabilidad posee diferentes dimensiones. Cuando enlaza necesidades y capacidades en el relacionamiento de actores debido a reglas formales e informales, tiene una dimensión analítica, pero cuando hay satisfacción de necesidades como resultado de la aplicación de una política pública, la gobernabilidad es normativa. En este marco, la mejor gobernabilidad será la que asocia políticas públicas con satisfacción de necesidades, demandas ciudadanas y generen bienestar (Prats 2003).

La gobernabilidad ambiental integra al control territorial reglas que inciden sobre la producción y consumo de bienes y servicios, provoca que la conservación ambiental contenga elementos de desarrollo económico y social (Brenner 2010). En el campo del desarrollo territorial, la gobernabilidad sufre una especie de mutación acorde a las condiciones territoriales del espacio normado como área protegida, pero manteniendo el propósito diseñado por estructuras gubernamentales (Brenner y Vargas del Río 2010).

En las áreas naturales protegidas, la gobernabilidad aparece como el mecanismo que acopia e implementa, generalmente como imposición *top down*, un conjunto de decisiones generadas por quienes la declararon. Estas decisiones pueden generar modificaciones súbitas en los contenidos del territorio, alterando las relaciones entre lugares, pues el territorio es una realidad unitaria (Silveira 2011).

La gobernabilidad puede desarrollar mecanismos de gobernanza que promuevan la participación de otros actores para las decisiones con cierto grado de vinculación en las normas (Brenner 2010). En cambio, la gobernanza incluye la manera de tomar decisiones de

jure (reconocidas por la ley) y, de facto (en la práctica) formales y/o informales. El bosque de un área protegida puede estar protegido de jure por el gobierno, pero hay población que deforesta de facto (Borrini-Feyerabend et al. 2014).

1.3. Estado de la cuestión: titulación, deforestación y desarrollo agropecuario

Los estudios de la propiedad de tierras en áreas protegidas realizados en Latinoamérica enfocan sus análisis relacionando territorios bajo conservación con aspectos normativos, institucionalidad y conflictos.

En 1989, algunos países de África no cambiaron las dinámicas productivas con la titulación de tierras, hubo pocos efectos sobre inversiones agrícolas. A pesar de la seguridad jurídica del título de propiedad, no hubo aumento de oferta crediticia en el agro. La disponibilidad de crédito estuvo condicionada al tipo de cultivo y tamaño de parcela. El título por sí solo no es suficiente para asegurar el acceso a financiamiento (Barrows y Roth 1989).

En Bolivia, la Ley del Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA) garantiza la propiedad individual de la tierra mediante la entrega gratuita de parcelas a comunidades. Sin embargo, sus condiciones de pobreza provocan migración a las áreas protegidas y sus alrededores, situación que para el Estado le resulta complejo desarrollar o mantener políticas de conservación (Rivas 2006).

En este mismo contexto, Perú posee mecanismos legales que comprometen al titular individual de la tierra en áreas protegidas conservar los recursos naturales por medio de acuerdos con el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). Pero, en el caso de comercialización de lotes, el Estado tiene la primera opción de adquirirlos para integrar y aumentar espacios para la conservación (Rivas 2006).

En Colombia, la tenencia de la tierra y su titulación en áreas protegidas tiene relación directa con conflictos armados. Alrededor del 8,5% de cobertura del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP se mantiene con propiedad privada de campesinos (Rivas 2006). En un contexto postconflicto, 37 de 59 parques nacionales están con problemas de tenencia de tierra (Morales 2017).

Los conflictos en Venezuela dentro de áreas protegidas son entre técnicos representantes del Instituto Nacional de Parques – INPARQUES y propietarios de la tierra debido a las restricciones de las políticas conservacionistas sobre los medios de vida, límites de predios y restricciones de uso de los recursos naturales (Rivas 2006).

La declaratoria de parque nacional impide la legalización de tenencia de la tierra. En Ecuador, disminuyó la dinámica colonizadora, pero también incluyó especulación sobre la tierra a pesar de que siempre ha existido un mercado informal que no se detiene ante la titulación formal. Lo determinante era que esos terrenos no podían convertirse en garantía para el acceso a los créditos concedidos por el Banco de Fomento, que tenía un rol central como mecanismo de subsidio para la expansión de la frontera agrícola (Bustamante 2016).

A partir de la década de los años noventa, con el auge de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), las corporaciones ECOLEX, CAF, Land Tenure y Conservación Internacional del Ecuador tipologizaron la tenencia. Evidenciaron casos de tierras sin titulación, conflictos por titulación, ausencia de garantías a la propiedad individual, inadecuado uso de la tierra y concentración de tierra (Córdova 2015).

Además, proponen categorías del estado de adjudicación como la propiedad comunal ancestral legalizada, posesión ancestral delimitada ilegal, posesión comunal no delimitada y no legalizada, propiedad individual legalizada y no legalizada, afectaciones de propiedad privada que podrían integrarse a las áreas protegidas, adjudicación indebida del Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDA) o Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC) y redelimitación de áreas (Rivas 2006).

La experiencia de la legalización de tierras en el Parque Protector Corazón de Oro, ubicado en el sureste del Ecuador, provocó la disminución de su superficie, reducción del personal para su control y fenómenos de degradación (López, Gerique y Pohle 2017). La población logró que se redelimitara el parque desmembrando sus predios debido a los conflictos interinstitucionales entre el Ministerio de Agricultura (MAG) y el de Ambiente (MAE). El MAG no podía regularizar la propiedad de la tierra en áreas protegidas y el MAE desconoció el proceso por falta de normativa sobre adjudicación individual (López, Gerique y Pohle 2017).

Por otro lado, la titulación de tierras tanto de colonos como en indígenas está asociada a la disminución de la deforestación de las zonas aledañas a la Reserva del Cuyabeno. La titulación tuvo un efecto protector que inclusive redujo la presión de colonos foráneos (Guerrero 2020).

En la zona de Morona Santiago, estudios de asignación de tierras demostraron, en 2015, que existe similar intensidad de la deforestación en áreas tituladas de forma colectiva como individual de familias de pequeños y medianos campesinos (Buntaine, Stuart y Millones 2015). Determinaron que el tipo de título de propiedad no influyó sobre la intensidad de la deforestación.

En el contexto institucional, el siguiente cuadro presenta algunos casos de gestión por parte de la autoridad Agraria y/o Ambiental en la titulación de tierras en áreas protegidas (Ribadeneira y Morales 2020).

Cuadro 2. Casos de titulación realizados por la autoridad Agraria y/o Ambiental

Caso	Definición	Ejemplo
Afectación de predios al integrarlos a las Áreas Protegidas	Anexiones a las áreas protegidas, también sucede en corrección de límites. Puede ocasionar conflictos con GAD y propietarios con tierras integradas a las áreas protegidas	En 1996, el MAATE anexó la laguna de Cuicocha al Parque Nacional Cotacachi Cayapas
Adjudicación de tierras a terceros en áreas protegidas por autoridades no competentes	IERAC y Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), por falta de coordinación interinstitucional o errores cartográficos, adjudicaron tierras que eran de competencia del Ministerio de Ambiente y Agua (MAATE).	Cooperativa Rodrigo Borja en el Parque Nacional Yasuní fue adjudicada a terceros por el IERAC después de la creación del área protegida. Adicional, el área adjudicada es reclamada como territorio ancestral por una comunidad waorani
Redelimitación de áreas protegidas	En cuatro casos disminuye la superficie de áreas protegidas por reconocimiento de tenencia de tierra.	Cambio de límites en la reserva Limoncocha en 1986. Reserva de Producción Faunística Cuyabeno de redelimita para reconocer territorios de la Cooperativa Primero de Mayo en 1993.

Caso	Definición	Ejemplo
		<p>Canje de zonas de manglar en Puerto Villamil, Isabela, Galápagos, por zonas del Parque Nacional Galápagos, en 1999.</p> <p>Reconocimiento de exmilitares y campesinos en la Reserva Ecológica Arenillas, en 2002.</p>

Fuente: Ribadeneira y Morales, 2020.

Capítulo 2

Contexto territorial y metodología

2.1. La Reserva Ecológica Ilinizas (REI) y el cantón Sigchos

La Ley Forestal, Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, actualmente derogada, define a las reservas ecológicas como una categoría de manejo de al menos de 10 000 hectáreas donde existe uno o más ecosistemas con flora y/o fauna en peligro de extinción (Congreso Nacional del Ecuador 2004).

La Reserva Ecológica Ilinizas (REI) se crea el 19 de diciembre de 1996 mediante la resolución 66 del Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN), publicada en el registro oficial 92 y ratificada mediante decreto ejecutivo 1665 publicado en el registro oficial 341 del 25 de mayo de 2004.

La REI tiene una extensión aproximada de 149 900 hectáreas (ha) distribuidas en tres sectores. El sector 1 con 125 000 ha, sector 2 con 236 000 ha y 800 ha para el sector 3. Está delimitada por los ríos Toachi y Angamarca de la Cordillera Occidental, estribaciones occidentales de la Cordillera de Tenufuerte y páramos occidentales de los Cerros Ilinizas, Corazón, Quilotoa (INEFAN 1996).

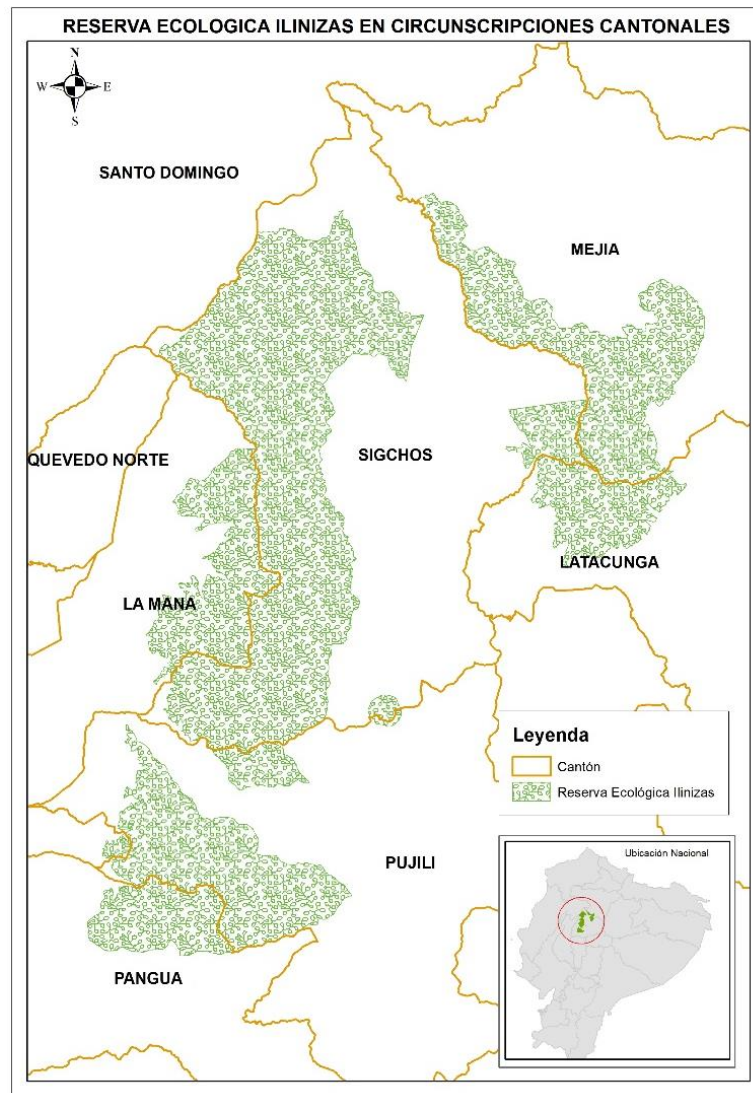
La superficie de la REI ocupa cuatro provincias y ocho cantones (ver Cuadro 3). Sigchos es el cantón que tiene mayor superficie con 45,9%. El siguiente cuadro y mapa describe la superficie y porcentaje de cobertura de la Reserva Ecológica en las diferentes circunscripciones territoriales:

Cuadro 3. Superficie de cobertura cantonal de la Reserva Ecológica Ilinizas

Provincia	Cantón	Superficie (ha)	Porcentaje
Cotopaxi	Sigchos	61 542,6	45,9
	Pujilí	21 037,9	15,7
	La Maná	13 488,8	10,1
	Latacunga	8 029,8	6,0
	Pangua	7 440,7	5,5
Los Ríos	Quevedo	3,8	0,0
Pichincha	Mejía	22 579,6	16,8
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	17,1	0,0
Total		134 140,4	100,0

Fuente: Ministerio de Ambiente y Agua, 2020

Mapa 1. Ubicación de la Reserva Ecológica Ilinizas en los cantones



Fuente: Mapa SNAP, MAATE 2020, Escala 1:125 000.

El cantón Sigchos, perteneciente a la provincia de Cotopaxi, se crea el 07 de agosto de 1992 mediante la Ley 171 aprobada en el Congreso Nacional y publicada en el Registro Oficial Suplemento 995. Comprende las parroquias Sigchos, Las Pampas, Palo Quemado, Insiliví y Chugchilán (Congreso Nacional del Ecuador 1992). La REI ocupa las parroquias rurales Chugchilán, Las Pampas y urbana Sigchos.

La resolución de creación de la REI considera que no forman parte de la reserva las cabeceras cantonales y parroquiales, áreas comunitarias ancestrales y predios privados registrados antes de la declaratoria. Existe la posibilidad futura de expropiación de acuerdo con lo previsto en la normativa vigente y en el plan de manejo (INEFAN 1996).

La dinámica poblacional de los períodos comprendidos entre los años 1990 y 2010 denota, a través de sectores censales, un aumento de habitantes en el cantón Sigchos y sus parroquias ocupadas por la REI. En el año 2001, la población ubicada en la REI representa 29,05% del total de Sigchos con 6 144 habitantes, aumentando al 2010 a 31,89% con 6 999 habitantes. La curva de crecimiento poblacional, descritas en el siguiente cuadro y gráfico, de las parroquias y sectores censales es similar al cantón.

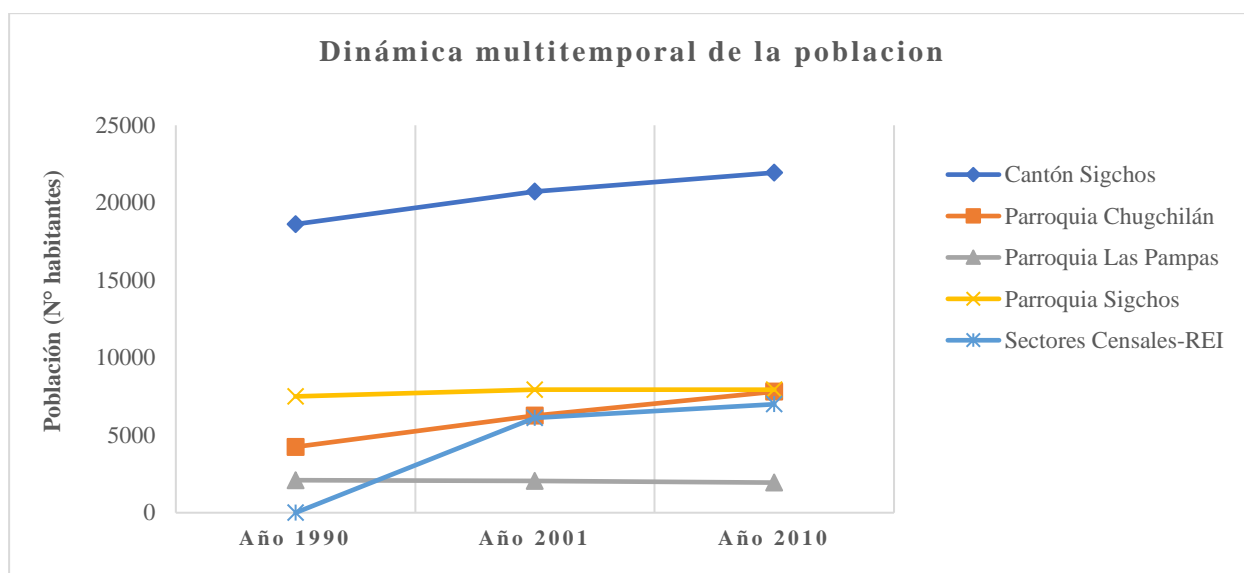
Cuadro 4. Dinámica multitemporal de la población. Años 1990, 2001 y 2010.

Circunscripción territorial	Población – Año		
	Año 1990	Año 2001	Año 2010
Cantón Sigchos*	18 618	20 722	21 944
Parroquia Chugchilán	4 248	6 256	7 811
Parroquia Las Pampas	2 097	2 054	1 943
Parroquia Sigchos	7 504	7 942	7 933
Sectores Censales-REI	-	6 114	6 999
Sectores Censales-REI (hogares)	-	898	1 396

Fuente: INEC, 2020

*En 1990 Sigchos era parroquia perteneciente al cantón Latacunga. El INEC agrupa el dato parroquial de 1990.

Gráfico 1. Dinámica multitemporal de la población. Años 1990, 2001 y 2010

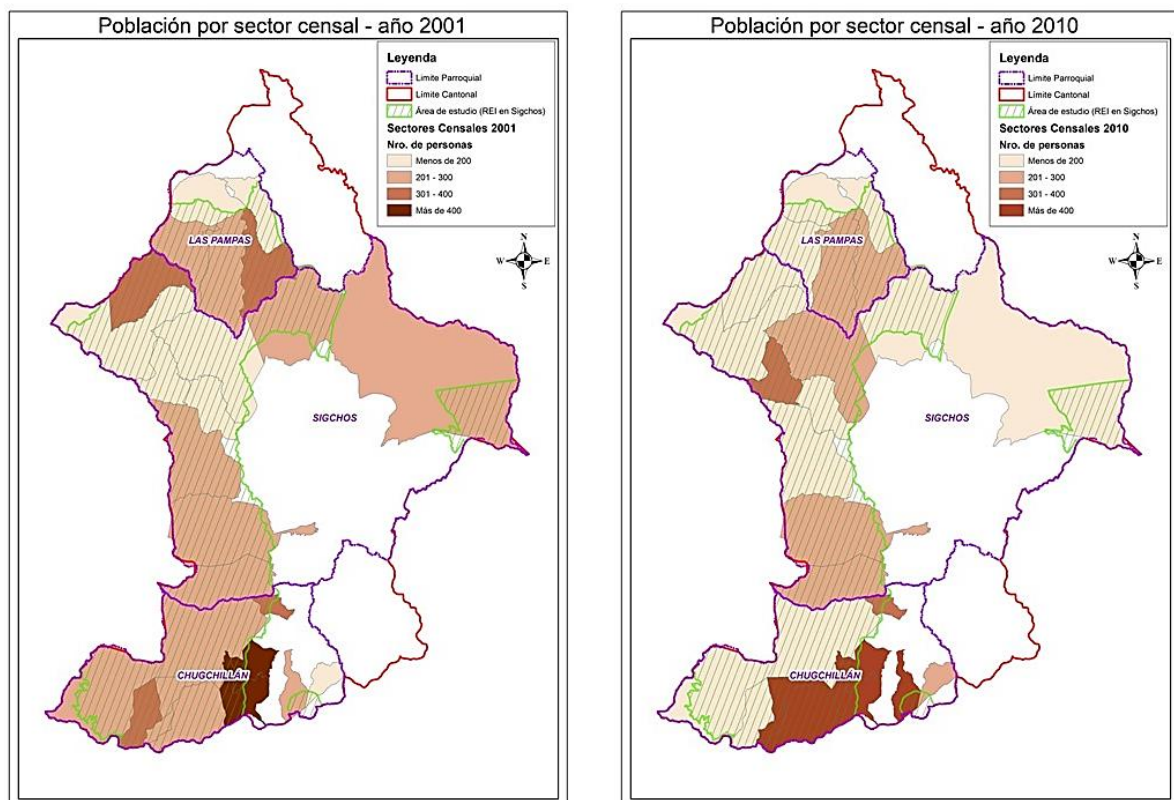


Fuente: INEC, 2020

El sector norte de la REI comprende la parroquia Las Pampas, el central la parroquia Sigchos y el sur Chugchilán. Entre 2001 y 2010, el sector norte y central disminuye la cantidad de habitantes, pero en el sur la población aumenta, especialmente en la cabecera parroquial de Chugchilán (ver Mapa 2).

La población migra por trabajo a centros poblados más importantes, sobretodo a la cabecera parroquial de Chugchilán y cantonal de Sigchos. Además, de forma interparroquial, desde partes altas a bajas movidos por el cultivo de caña y ganadería en zonas de montaña (MAE 2008). El siguiente mapa representa los sectores censales, años 2001 y 2010, ubicados en la REI:

Mapa 2. Población por sectores censales. Años 2001 y 2010



Fuente: Mapa Sector Censal 2001 y 2010, INEC 2020, Escala 1:50 000.

2.2. Deforestación, actividades agropecuarias, uso de la tierra y predios

La ocupación histórica sobre tierras para agricultura, extracción de madera y fabricación de carbón en las zonas de Atacazo, Aloasí, El Chaupi y Sigchos ha ocasionado deforestación en bosques y páramos reemplazados por pastizales y cultivos (MAE 2008).

A finales de la década de los 80, la necesidad de indicar posesión de la tierra para su legalización por parte del Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), complementado con la apertura de vías en zonas altas, provocaron la quema masiva de bosques y páramos para sembrar cultivos y alimentar ganado ovino y bovino (MAE 2008).

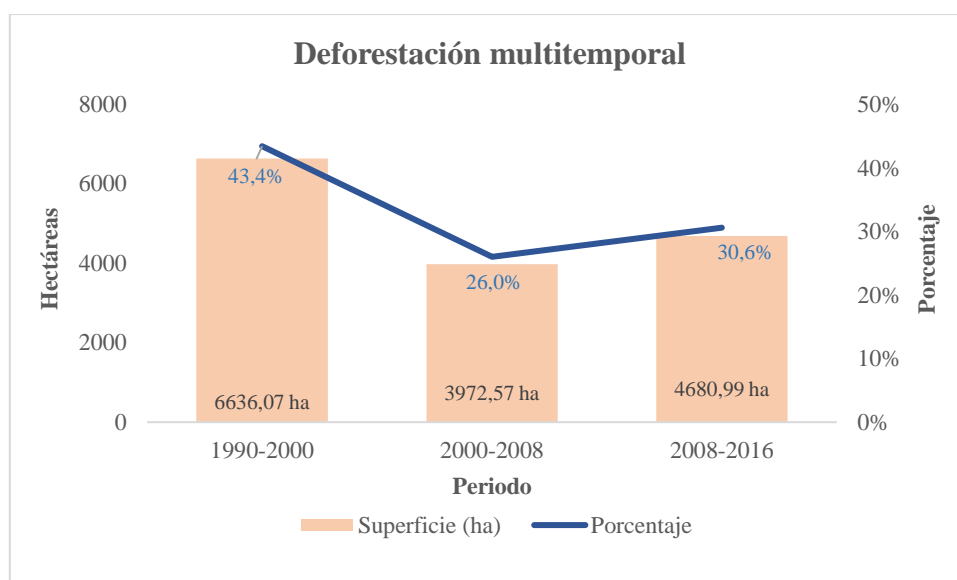
En la REI de Sigchos, desde 1990 hasta 2016, se han deforestado 15 289,63 hectáreas representando 24,84% del total del área de estudio (MAAE 2014). Entre 1990 y 2000, se deforestó el 43,4% (MAAE 2014) y disminuye a casi la mitad entre 2000 y 2008, pero aumenta hasta 30% entre 2008 y 2016 (MAAE 2017). El siguiente cuadro, gráfico y mapa describen la cantidad de hectáreas deforestadas en tres períodos de tiempo:

Cuadro 5. Deforestación multitemporal en la REI

Periodo-deforestación	Superficie (ha)	Porcentaje	Tasa anual
1990-2000	6 636,07	43,4%	4,3%
2000-2008	3 972,57	26,0%	3,2%
2008-2016	4 680,99	30,6%	3,8%
Total	15 289,63	100,0%	

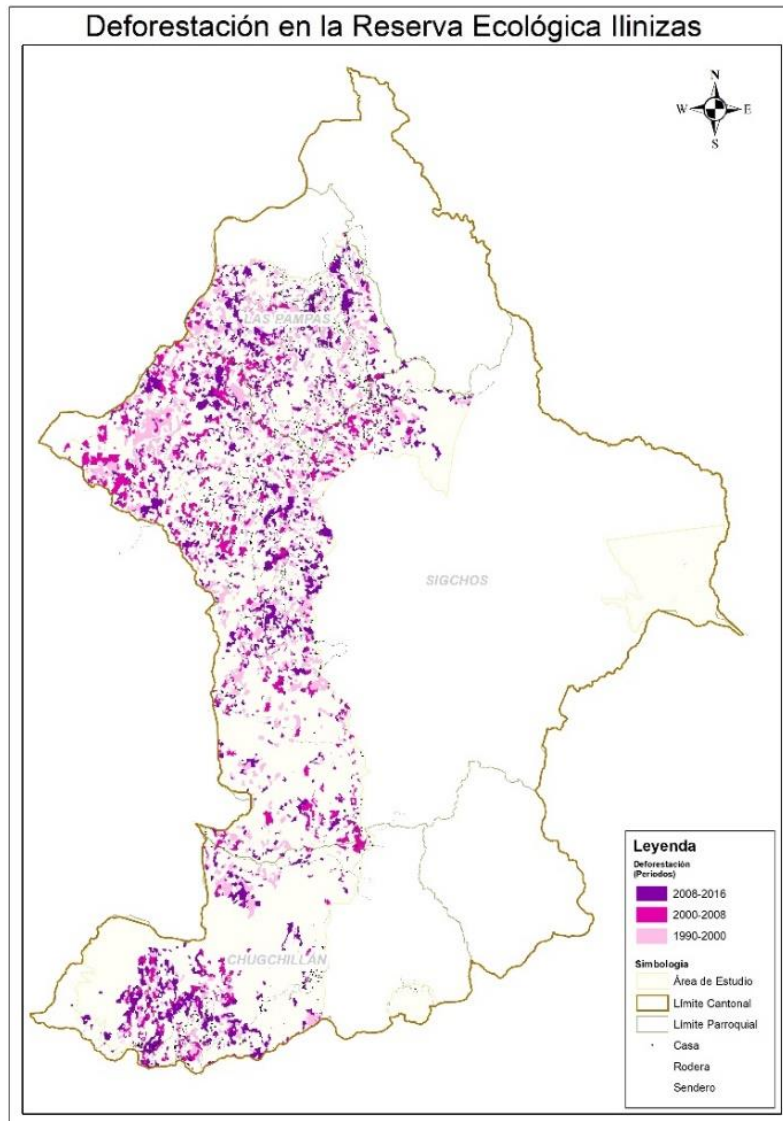
Fuente: Mapas Deforestación Ecuador Continental, MAATE, 2018

Gráfico 2. Porcentaje de deforestación multitemporal en la REI



Fuente: Mapas Deforestación Ecuador Continental, MAATE, 2018

Mapa 3. Deforestación multitemporal



Fuente: Mapas Deforestación, MAATE 2018, Escala 1:100 000.

El plan de manejo de la REI propone lograr acuerdos con instituciones públicas para brindar asistencia técnica y créditos productivos locales, impulsados por políticas nacionales, creatividad, proactividad local de manera práctica y técnica por encima de lo normativo para resolver problemas de deforestación en corto plazo (MAE 2008).

Los cambios de uso de la tierra reflejan disminución del bosque y aumento de la tierra agropecuaria por efecto de las actividades humanas dentro de la REI. La información cartográfica oficial del MAATE determina que, entre 1990 y 2016, el mayor cambio de bosque es a tierra agropecuaria con 15 138,76 hectáreas, siguiendo en menor rango el cambio a vegetación arbustiva y otras áreas. En el período 1990-2000 se registra la mayor intensidad

de cambios de uso. (ver Cuadro 6). La superficie de cambio de uso es similar a la deforestada en el periodo señalado.

Cuadro 6. Cambio multitemporal de uso de la tierra

Período	Superficie (ha) - cambio de Bosque				
	A otras tierras	A tierra agropecuaria	A Vegetación arbustiva y herbácea	Total	Porcentaje periodo
1990-2000	13,34	6 680,39	47,53	6 741,26	44,1%
2000-2008	5,7	3 946,11	24,76	3 976,57	26,0%
2008-2016	18,09	4 512,26	41,45	4 571,8	29,9%
Total	37,13	15 138,76	113,74	15 289,63	100,0%
Porcentaje cambio uso	0,2%	99,0%	0,7%	100,0%	

Fuente: Mapas de deforestación. MAATE 2017.

En relación con la tenencia de la tierra, el último censo agropecuario del año 2000 reporta que en el cantón Sigchos existen 5 461 unidades productivas agropecuarias (UPAS) con 99 824 ha de ocupación. 4 166 UPAS que cubren 78 928 ha son tierras propias con título y representa 79,06% del cantón. La superficie restante tiene otras formas de tenencia. Destacan la de ocupado sin título, arrendado, aparcería, comunal, mixta, entre otras (GADM Sigchos 2015).

Por otro lado, la información cartográfica catastral del municipio de Sigchos identifica que 344 predios ocupan una superficie de 8 574,15 hectáreas dentro de la REI, representando 13,83% de la superficie total de estudio. El tamaño de los predios varía desde 0,2 hasta 1 800 hectáreas. El promedio de superficie de predio es 29,4 hectáreas (GADM Sigchos 2021).

El predio con mayor antigüedad está registrado en 1965 y el más actual en 2021. Antes de la declaratoria de Reserva Ecológica, en 1996 se evidencia el registro de 31 predios que corresponde a 9% respecto al total de 344 predios del presente estudio, incrementándose a 21,5% en 2008 (Ver Gráfico 03). Finalmente, los procesos de registro disminuyen hasta el 13,4% en 2016, volviéndose a incrementar al 30,8% en 2021 (GADM Sigchos 2021).

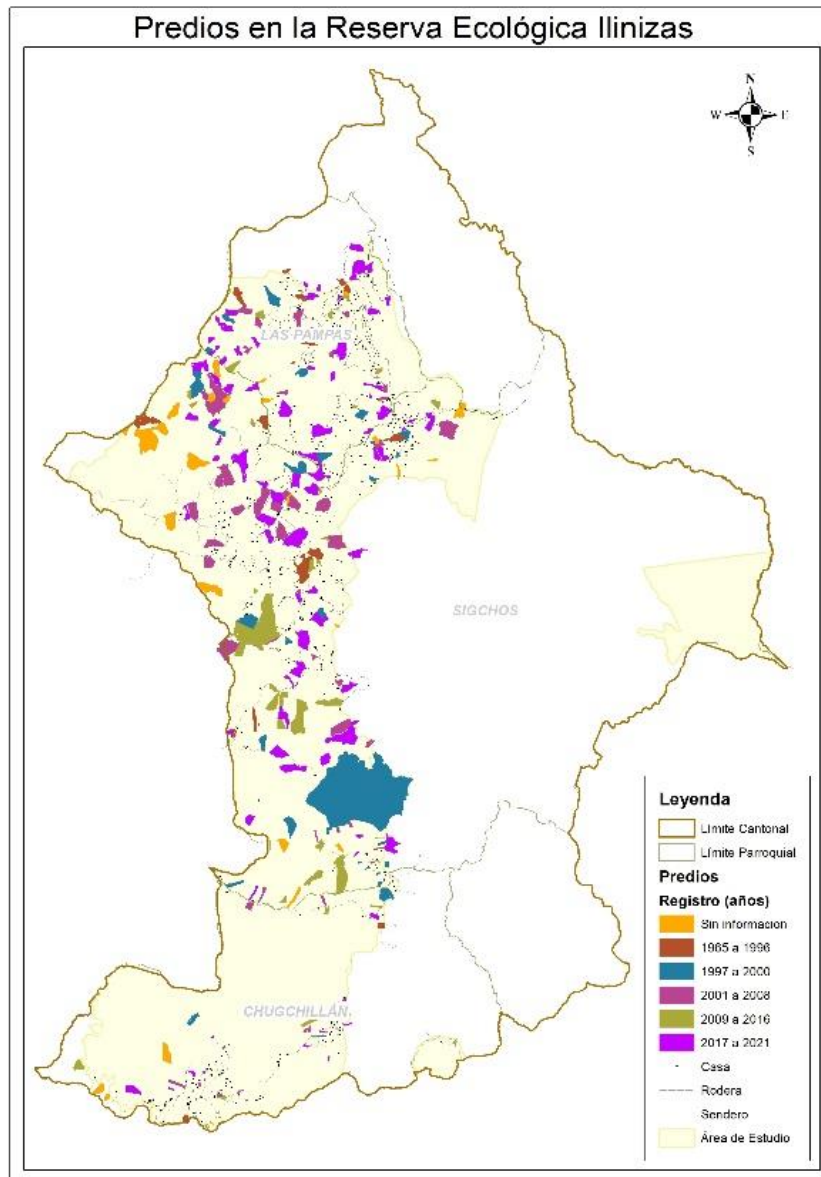
Gráfico 3. Registro histórico de predios en la REI



Fuente: GAD Cantonal Sigchos. 2021

El siguiente mapa presenta los predios en la REI de acuerdo con el periodo de registro. Existe mayor presencia de predios en la zona norte con mayor superficie que la zona sur, sobre todo alrededor de la cabera parroquial de Chugchilán (GADM Sigchos 2021).

Mapa 4. Predios en la REI



Fuente: Mapa Catastro, GADM Sigchos 2021, Escala 1:25 000.

La propiedad de tierras dentro de la REI ha sido legitimada por simple posesión y deforestación. Posteriormente, se legalizó mediante la entrega de títulos de propiedad por parte del Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA) (MAE 2008). La resolución de creación de la REI define que, al formar parte del SNAP, es inalienable e imprescriptible y no debería ser afectada por el INDA ni crear ningún derecho real (INEFAN 1996).

En la REI existen campesinos e indígenas minifundistas con monocultivos y ganado bovino cuya producción se vende en mercados locales. La zona baja tiene fincas con tamaño promedio de 50 hectáreas dedicadas a ganadería de carne, monocultivo y aprovechamiento de

madera. Las haciendas de mayor tamaño, cercanas a los cerros Ilinizas, se destinan a ganadería extensiva (MAE 2008).

La actividad agropecuaria es la principal fuente de ingresos de indígenas y campesinos ubicados en estratos de pobreza (MAE 2008). La población migra constantemente a mayores centros poblados buscando oportunidades laborales alrededor de la caña de azúcar en la zona subtropical y ganadería en las montañas (MAE 2008).

La información censal determina que en la REI del cantón Sigchos existe 2 863 personas con alguna ocupación representando 40,9% del total de la población (INEC 2010). De las personas con ocupación, 81,5% se dedican a actividades agropecuarias, 5,7% trabaja en industrias manufactureras y aproximadamente 1,5% a la construcción, comercio, enseñanza y transporte respectivamente. El siguiente cuadro describe las actividades de la población ocupada:

Cuadro 7. Población ocupada por rama de actividad, año 2010

Actividad	Cantidad	Porcentaje
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2 333	81,5%
No declarado	173	6,0%
Industrias manufactureras	164	5,7%
Transporte y almacenamiento	39	1,4%
Construcción	37	1,3%
Enseñanza	34	1,2%
Comercio al por mayor y menor	32	1,1%
Otras actividades	51	1,8%
Total	2863	100,0 %

Fuente: INEC, 2010

El contexto normativo y político-administrativo ecuatoriano determina que la organización territorial del Ecuador la conforman circunscripciones territoriales en escalas provincial, cantonal y parroquial. La Constitución asigna a cada circunscripción un gobierno con sus respectivas competencias exclusivas, pero con atribuciones delegadas y coordinadas con el nivel nacional de gobierno (Asamblea Nacional del Ecuador 2008).

Las competencias exclusivas de catastro y registro de la propiedad son de gestión exclusiva del nivel de gobierno cantonal, articulado a la rectoría nacional del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (Asamblea Nacional del Ecuador 2010).

Sin embargo, la atribución de titular de la tierra en áreas protegidas le pertenece a la Autoridad Ambiental. El Ministerio de Ambiente fue creado en octubre de 1996, se fusiona con el INEFAN en enero de 1999 y, en el año 2000, se separa de las competencias de turismo (MAAE 2012). Después, mediante decreto ejecutivo 1007 de marzo de 2020, se fusiona con la Secretaría Nacional del Agua quedando como Ministerio de Ambiente y Agua (Presidencia de la República del Ecuador 2020).

2.3. Metodología

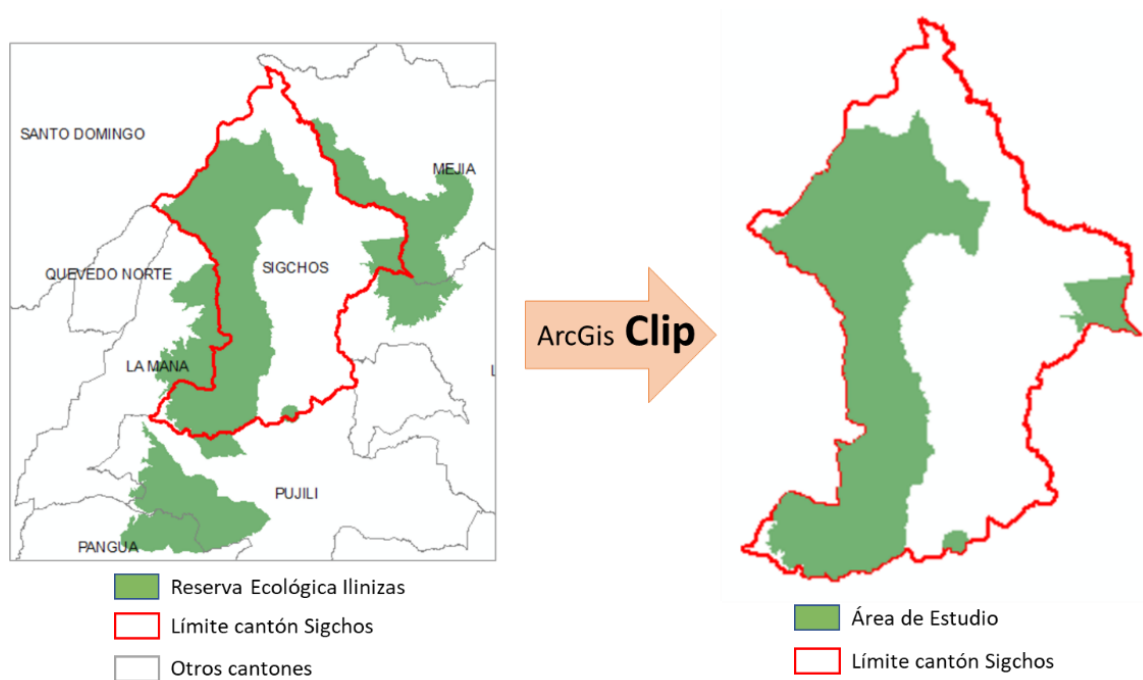
La estrategia metodológica se aproxima a la determinación del cumplimiento de los objetivos de esta investigación mediante la planeación, recolección y análisis de evidencia empírica siguiendo la lógica particular de cada estrategia definida (Escudero, Delfín y Guitiérrez 2008).

2.3.1. Delimitación del área de estudio

El área de estudio resulta del cruce espacial entre la superficie que ocupa la Reserva Ecológica Ilinizas con el límite cantonal de Sigchos, circunscripción territorial con mayor porcentaje de ocupación de la REI (cuadro 3). El gobierno municipal tiene la competencia exclusiva de catastro y registro de la propiedad.

Para su delimitación, se utilizó un Sistema de Información Geográfico (SIG) cuyo objetivo primordial es capturar, examinar, acumular, editar y simbolizar datos georreferenciados (Olaya 2020). Mediante el software Arcgis 10.6, con la herramienta clip se recortó la superficie espacial de la Reserva Ecológica Ilinizas ubicada en el cantón Sigchos. El área de estudio resultante tiene 61 542,6 hectáreas representando 45,9% de la REI y 45,3% de Sigchos. El siguiente gráfico describe el proceso.

Gráfico 4. Delimitación del área de estudio con utilización de software Arcgis 10.6



Fuente: MAATE, 2020

2.3.2. El proceso investigativo

La presente investigación se operativiza con el análisis de procesos normativos, sociales y espaciales ocurridos en la REI mediante la percepción de funcionarios públicos sobre la función del título de propiedad en la deforestación, desarrollo agropecuario y, la identificación de nudos críticos institucionales en el proceso de adjudicación.

Se complementa el análisis mediante el procesamiento multitemporal y comparativo entre la información cartográfica oficial de deforestación y cambio de uso de la tierra, emitida por el MAATE, con la de predios catastrados que posee el GAD municipal de Sigchos.

Previo al levantamiento de información en campo, se recopiló información bibliográfica, institucional y normativa relacionada con áreas protegidas, adjudicación de tierras y descentralización desde la creación de la REI. La información permitió interpretar las dinámicas institucionales relacionadas con los objetivos del presente estudio.

Las instituciones que fueron sujeto del análisis fueron el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sigchos (GADM Sigchos) con su entidad adscrita, el Registro de la Propiedad.

Luego, en un segundo momento, se recopilaron bases de datos cartográficas de centros poblados, sectores censales, deforestación, uso de la tierra y catastro emitidas oficialmente por el Instituto Geográfico Militar (IGM), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), MAATE y GADM Sigchos, respectivamente. También se obtuvo las bases de datos alfanuméricas, en formato MS Excel y MS Access, de predios en el Registro de la Propiedad del GADM Sigchos (Ver Anexo 01) con el objetivo de contrastar con la cartografía predial.

Las bases alfanuméricas procedentes de la cartografía se procesaron en el software MS Excel para consolidar superficies, porcentajes de ocupación y análisis comparativo de deforestación, cambios de uso de la tierra y respectivas salidas de impresión de cuadros y gráficos.

Luego de haber analizado la normativa y procesado las bases de datos, se estructuró una entrevista semiestructurada (Anexo 02) dirigida a funcionarios públicos de las instituciones identificadas para levantar su percepción sobre los objetivos de esta investigación.

En marzo de 2020 se declara estado de excepción en el Ecuador por el impacto de la pandemia de COVID-19¹. Se detienen las actividades en las instituciones gubernamentales que son sujeto de estudio. En septiembre del mismo año, se levanta el estado de excepción² y se insta a las instituciones emitir resoluciones administrativas que permitan el retorno progresivo y con medidas de bioseguridad de los servidores públicos a las instituciones.

En este contexto, la aplicación de entrevistas fue de manera virtual a funcionarios del MAATE y MAG, en el GADM Sigchos se levantó la información *in situ* debido a que los funcionarios retornaron al trabajo presencial³.

¹ Decreto ejecutivo 1017 del 16 de marzo de 2020 publicado en el registro oficial 163 suplemento 1 de 17 de marzo de 2020.

² El dictamen Nro. 5-20-EE/20 de la Corte Constitucional no admite una nueva declaratoria de estado de excepción.

³ La resolución administrativa Nro 0079-GADMS-2020-A resuelve el restablecimiento de todas las actividades laborales en todas las dependencias del GAD municipal de Sigchos y el correspondiente despacho de procesos administrativos.

Finalmente, se procesó la información contrastando bases de datos, normativas y procesos institucionales de MAATE, MAG y GADM Sigchos para cumplir con los objetivos de la presente investigación.

2.3.3. Estrategia metodológica

La revisión bibliográfica enmarcó la propuesta teórica de la investigación y el análisis normativo e institucional de las atribuciones y competencias sobre titulación de la tierra.

El contexto normativo incluyó, en primer nivel, la Constitución del Ecuador, Código Orgánico del Ambiente (COA) y su respectivo reglamento (RCOA) que suprimió a la Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre, el Código Civil y Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

En un segundo nivel, se analizó la Norma técnica para catastro de bienes inmuebles urbanos y rurales, el acuerdo ministerial 265 sobre adjudicación de tierras del patrimonio forestal del Estado y las ordenanzas de actualización bienal del catastro municipal y de creación del registro de la propiedad.

La bibliografía revisada sobre el contexto institucional comprendió la resolución de creación de la Reserva Ecológica Ilinizas (REI), ordenanzas de creación del cantón Sigchos y de la estructura orgánica funcional del GADM Sigchos, los decretos de creación del Ministerio de Ambiente y su fusión con el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y de Vida Silvestre (INEFAN) y la Secretaría del Agua para formar el Ministerio de Ambiente y Agua (MAAE).

Los documentos que sirvieron como fuentes para caracterizar al territorio fueron el plan de manejo de la REI y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Sigchos.

En las bases de datos alfanuméricas y físicas⁴, obtenidas del Registro de la Propiedad del GADM Sigchos, constan nombres de propietarios, año del registro, dirección del predio y parroquia. Estos atributos se agrupan por registros de comprador, vendedor, sentencias,

⁴ Por ejemplo: el Anexo 01 muestra un mapa impreso para ubicar centros poblados en la REI

demandas, embargos, hipotecas y prohibiciones. El registro de hipotecas registra información de acreedores (Bancos, cooperativas, personas naturales) de créditos.

Adicionalmente, se recopiló un archivo en formato MS Excel del reporte de 10 560 predios rurales de todo el cantón emitido por el departamento de avalúos y catastros del GADM Sigchos. En la base constan código catastral, sitio, áreas, escritura, notaria y fecha de inscripción.

La información cartográfica recopilada comprendió los sectores censales del año 2001 y 2010 para determinar la dinámica poblacional del área de estudio. En el análisis y procesamiento de información censal se utilizó el software Redatam+SP, es un procesador de bases de datos jerárquicas a diferentes escalas geográficas desde provincias hasta manzanas de ciudades (CEPAL s.f.).

Además, se utilizó información cartográfica oficial disponible del MAATE en formato shape. Se incluyeron mapas de deforestación de los períodos 1990-2000, 2000-2008, 2008-2014 y 2014-2016, cobertura y uso de la tierra de los años 1990, 2000, 2008 y 2014, todos a escala 1:100 000 e información predial rural del GADM Sigchos a escala 1:25 000.

La cartografía fue utilizada para el análisis multitemporal y discriminación de superficies con catastro en la REI. Es necesario resaltar que en Ecuador aun es un problema contar con información de buena escala en fuentes oficiales; sin embargo, la utilizada del MAATE y GADM Sigchos es la disponible.

Por otro lado, en la fase de campo se aplicaron entrevistas semiestructuradas a funcionarios públicos. La entrevista constituye un espacio de observación y es el medio para acercarse a un actor para conocer sus percepciones y significaciones sobre algún concepto, genera oportunidades de dinamizar la relación dependiendo de la capacidad que tenga el entrevistador de reaccionar rápidamente ante las posturas del actor (Guber 2013).

La entrevista semiestructurada es un instrumento con preguntas flexibles que conduce a una conversación con el entrevistado. Funciona bien sobre funcionarios públicos, gente acostumbrada a un uso eficiente de su tiempo, pero se requiere de un dominio claro, concreto y vinculante de las variables conceptuales (Bernard 1995). Las condiciones actuales de

pandemia obligaron a aprovechar al máximo los espacios y momentos que el entrevistado conceda.

Las preguntas de la entrevista se orientaron al levantamiento de percepciones por parte de funcionarios públicos sobre la función que tiene el título de propiedad sobre la deforestación y el agro en la REI, además de la identificación de nudos críticos institucionales relacionados con el proceso de titulación. El anexo 02 describe la guía y la codificación de las personas entrevistadas.

Los entrevistados comprenden funcionarios públicos del MAATE, MAG y GADM Sigchos con conocimientos técnicos. Los funcionarios de MAATE trabajan en las oficinas de planta central debido a que en Sigchos se cerró la oficina técnica hace aproximadamente dos años. El funcionario del MAG fue entrevistado de forma virtual y los del GADM Sigchos fueron designados por el director de planificación previa autorización del alcalde, son técnicos que trabajan en avalúos y catastros, dirección de ambiente y registro de la propiedad.

Respecto al primer objetivo específico sobre la descripción de la función que posee el título de propiedad individual en la deforestación y el desarrollo agropecuario, se implementó la entrevista semiestructurada. Los hallazgos fueron contrastados con la revisión de información bibliográfica y plan de manejo de la REI para identificar las oportunidades y/o restricciones sobre las variables aprovechamiento del bosque, inversión en el predio, acceso al crédito y residencia. Los resultados están detallados en el capítulo 4.

La aplicación de la entrevista también apoyó la realización del tercer objetivo específico que propone la identificación de nudos críticos institucionales en los procesos de titulación de la tierra. La percepción de los funcionarios sobre la gestión de sus instituciones en la REI, contrastado con la normativa institucional (competencias, atribuciones) y el plan de manejo, permitió identificar inconsistencias en la aplicabilidad articulada de políticas públicas en la titulación de tierras. El análisis se describe en el capítulo 6.

El segundo objetivo específico que plantea el análisis multitemporal de la deforestación y cambios de uso de la tierra asociados a la tenencia, se cumplió mediante el traslape e interpretación de cartografía de predios con deforestación y cambios de uso de la tierra.

El MAATE define oficialmente a la deforestación bruta como “un proceso de conversión antrópica del bosque en otra cobertura y uso de la tierra, sin considerar áreas de regeneración durante el mismo período. Excluye a las zonas de plantaciones forestales removidas como resultado de cosecha o tala y a las áreas en donde los árboles fueron extraídos a causa del aprovechamiento forestal, y en donde se espera que el bosque se regenere de manera natural o con la ayuda de técnicas silvícolas, a menos que el aprovechamiento vaya seguido de una tala de los árboles restantes para introducir usos de la tierra alternativos” (MAE 2016, 15).

La variable oficial que el MAATE utiliza para medir la deforestación se denomina tasa de deforestación bruta (DB). Muestra el cambio anual de bosque nativo a otros usos de la tierra, el numerador es la sumatoria de todas las superficies de bosque que han sido modificadas a otros usos y el denominador es la diferencia de los años correspondientes al período de análisis. La tasa de deforestación es la relación del numerador con el denominador en los períodos 1990-2000, 2000-2008, 2008-2014 y 2014-2016, la fórmula de cálculo es la siguiente (INEC 2017):

$$DB = \frac{(SbnPF + SbnVAH + SbnTA + SbnCA + SbnZA + SbnOT)}{t2 + t1}$$

Donde:

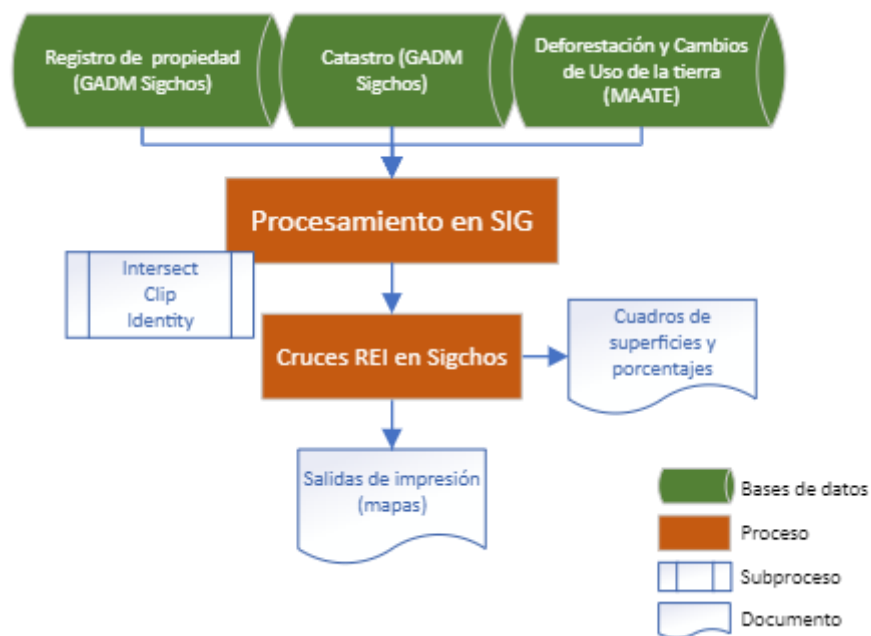
DB:	Deforestación bruta anual
SbnPF:	Superficie de bosque nativo a Plantación Forestal
SbnVAH:	Superficie de bosque nativo a Vegetación Arbustiva y Herbácea
SbnTA:	Superficie de bosque nativo a Tierra Agropecuaria
SbnCA:	Superficie de bosque nativo a Cuerpo de Agua
SbnZA:	Superficie de bosque nativo a Zona Antrópica
SbnOT:	Superficie de bosque nativo a Otras Tierras
t2:	Año final
t1:	Año inicial

Por otro lado, el cambio de uso de la tierra es alusivo a los cambios en el manejo de la tierra que dan como resultado cambios de cobertura terrestre (Intergovernmental Panel on Climate Change 2012). Del nivel jerárquico 1, se analizaron los cambios de bosque a tierra agropecuaria, de bosque a vegetación arbustiva y herbácea y, de bosque a otras tierras (INEC 2017).

La tierra agropecuaria comprende el área bajo cultivo agrícola y pastos o que se encuentran dentro de una rotación entre estos. La vegetación arbustiva y herbácea son superficies cubiertas por arbustos y hierbas naturales, no circunscriben áreas agropecuarias, y la categoría otras tierras son superficies con poca o ausencia de vegetación, afloramientos rocosos, glaciares, entre otras coberturas diferentes a las descritas anteriormente (INEC 2017).

El software Arcgis 10.6 facilitó el procesamiento de información. Las herramientas utilizadas fueron clip, identity, intersect, calculadora de superficies, export y salidas de impresión de mapas en formato imagen con extensión .jpeg para insertarlos en los diferentes capítulos de este documento. El siguiente flujograma (ver gráfico 5) describe el procesamiento de bases de datos:

Gráfico 5. Flujograma del procesamiento de bases de datos



Fuente: MAATE, 2020; GAD Cantonal Sigchos, 2021

El procesamiento de la información predial, cartográfica y alfanumérica correspondientes al Registro de la Propiedad y Departamento de avalúos y catastros del GADM Sigchos, comprendió el enlace de atributos para obtener la cantidad de predios en la REI con diferentes características como crédito, clave catastral, fecha de registro, nombre de propietario y superficie.

Al final, se obtuvo un registro de la cantidad de predios ubicados en la REI con su respectivo porcentaje de ocupación. La información describe el contexto territorial del capítulo 2 y los resultados del capítulo 5. El siguiente cuadro describe los instrumentos aplicados por cada objetivo de investigación.

Cuadro 8. Instrumentos aplicados a los objetivos de investigación

Temática	Unidad de análisis	Instrumento	Cantidad
Función del título de propiedad en la deforestación y desarrollo agropecuario	Título de propiedad individual	Revisión bibliográfica	1
	Bases de datos del registro de la propiedad	Entrevista semiestructurada	7
Deforestación histórica y cambios de uso de la tierra	Mapas de deforestación, uso de la tierra	Análisis cartográfico y alfanumérico utilizando sistemas de Información geográficos (software arc gis 9,2),	1
	Coberturas prediales rurales	Redatam+SP, MS Excel y MS Acces	
Identificación de nudos críticos institucionales	Procesos para titular la tierra	Revisión bibliográfica	1
		Entrevista semiestructurada	7

Fuente: MAATE, 2020; GAD Cantonal Sigchos, 2021

Capítulo 3

Función del título de propiedad en la producción agropecuaria y la deforestación

La tenencia de la tierra es parte esencial del problema agrario y condición fundamental para la aplicación de los incentivos a la conservación (López 2011). Su función se relaciona con el fomento o restricción de desarrollo agropecuario y deforestación.

La tenencia asigna reglas de juego para la propiedad y el aprovechamiento del recurso, “es un conjunto de normas inventadas por las sociedades para regular el comportamiento. Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra y determinar quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias” (FAO 2003, 9).

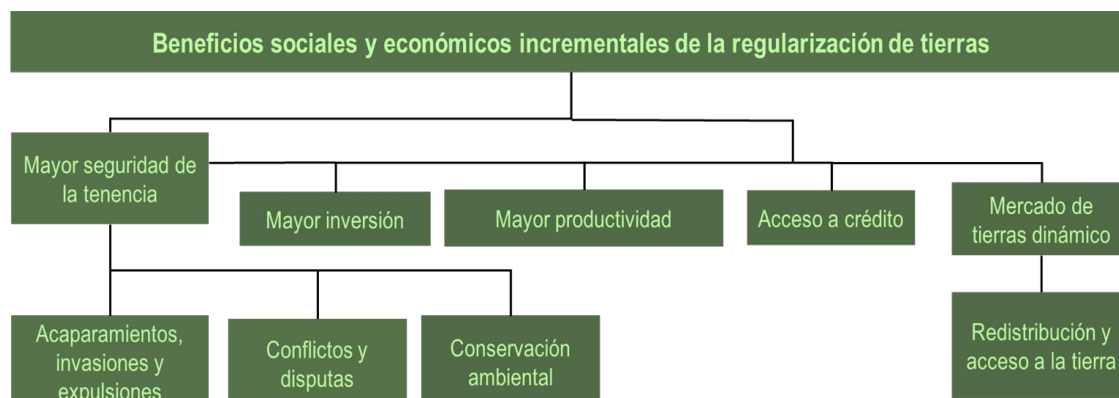
La capacidad de agencia del Estado en un área protegida, mediante la atribución normativa de regularización del uso de la tierra, es limitada frente a la presión sobre la restricción definida en el plan de manejo de la REI ante derechos de uso y usufructo de propietarios titularizados antes de la declaratoria de área protegida.

En este contexto, los resultados proporcionan mayor énfasis en el análisis del contexto post-declaratoria sobre aquello que se prohíbe hacer a los individuos y las condiciones que les permiten hacerse cargo de ciertas actividades, sean de facto o de jure en la REI (North 1990).

3.1. Titulación de la tierra y producción agropecuaria

“Uno de los supuestos del principal paradigma económico sobre los sistemas de administración de tierras y programas de titulación es que éstos son la premisa para el desarrollo de las economías agrarias campesinas” (De Soto 2000, 156). El siguiente esquema propone los beneficios de la función social y económica del título de propiedad en la producción (Ochoa y Enríquez 2017).

Gráfico 6. Beneficios sociales y económicos incrementales de la regularización de tierras



Fuente: Ochoa y Enríquez, 2017

El gráfico anterior describe que la regularización de la tenencia de la tierra proporciona mayor seguridad del propietario para invertir en cultivos. Está seguro que no sufriría algún tipo de confiscación, la inversión mejoraría la productividad disminuyendo la presión sobre el bosque para expandir la superficie cultivada (Ochoa y Enríquez 2017).

La seguridad que presta la titulación de la tierra se refleja en la garantía que el Estado, a través de sus instituciones, proporciona para cuidar a los propietarios de las invasiones y expropiaciones ilegales de su predio (Francescutti 2002). La tenencia informal causa inseguridad, desplazamiento y conflicto en los campesinos (Ceballos 2016).

Además, la seguridad de la tenencia mediante el título de propiedad facilitaría el acceso al crédito formal, como el hipotecario, y dinamizaría un mercado justo y transparente de tierras (Ochoa y Enríquez 2017).

Sin embargo, los beneficios sociales y económicos de la regularización de la tenencia de la tierra difieren en contextos territoriales específicos como en un área protegida. El plan de manejo de la REI propone reducir presiones a los recursos naturales mediante cambios en la dinámica de los sistemas productivos desde una lógica de sostenibilidad ambiental (MAE 2008).

En este contexto, los siguientes acápite detallan el análisis de las oportunidades y/o restricciones para la producción agropecuaria que proporciona el título de propiedad en la REI enfocado en la inversión en el predio, productividad, acceso al crédito y residencia.

3.1.1. Inversión en el predio y productividad

La seguridad jurídica sobre la tierra estimula inversiones en agricultura y fomenta el crecimiento sostenido del sector agrario (Molina 2000). Esta mención, puede circunscribirse en un contexto nacional, pero difiere en una escala local debido a varios factores como el nivel de vida, disponibilidad de bienes de capital, nivel de endeudamiento, capacidad productiva de la tierra y acceso a mercados de pequeños y grandes productores (Molina 2000).

Formalizar la tenencia de la tierra, a través de la titulación, constituye un prerequisite para mejoramiento de las condiciones económicas mediante beneficios como acceso al crédito, incentivos y seguridad en su permanencia e inversiones en la tierra. Sin embargo, los problemas de diseño y ejecución de proyectos de regularización reducen la seguridad de la tenencia porque concentran la propiedad en pocas manos (FAO 2003).

Históricamente, las reformas agrarias en el Ecuador fueron para regularizar la tenencia de la tierra y no para redistribuirla ni definir reglas el uso. La regularización no debe solo formalizar la tenencia, sino también las actividades antrópicas dentro de la REI.

Previo a la declaratoria de Reserva Ecológica en el año 1996, el Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), que luego cambió su nominación a Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA) y en la actualidad es la Subsecretaría de Tierras del MAG, realizaron campañas para la regularización de la tenencia de la tierra. Los agricultores y organizaciones fueron beneficiarios de la titulación de tierras con el objetivo de generar seguridad en el aprovechamiento de los recursos.

En este sentido, un productor con mayor seguridad de la propiedad de su tierra tendría mayor motivación para invertir en su predio mediante la construcción de vivienda, infraestructura productiva (establos, cercas, silos, sistemas de riego, entre otros) que incrementará la productividad y valor de la tierra en el mercado (Francescutti 2002). En la REI, dependerá de las normas de uso definidas por el plan de manejo.

El aprovechamiento ganadero de pastizales en predios no titulados implica un sobrepastoreo mediante el incremento de carga animal sin importar el desgaste del recurso natural futuro. En predios titulados, el propietario reduce o puede mantener la carga animal, pero aumenta la

eficiencia del recurso a mediano y largo plazo mediante la inversión en mejoramiento de pastizales, reforestación y sistemas silvopastoriles (Francescutti 2002). El plan de manejo de la REI propone estas actividades con la implementación de sistemas productivos sostenibles.

En relación con el párrafo anterior, el plan de manejo define a las zonas de uso u aprovechamiento controlado y de uso múltiple como lugares con normas relacionadas con agricultura sustentable con la implementación y/o transición de sistemas agroecológicos, agroforestería y construcción de infraestructura para el desarrollo productivo.

El nivel de vida de un ganadero puede incidir en mayor intensidad que la tenencia sobre la inversión en el predio. Con mayor nivel de vida, la inversión es menor porque el productor adquiere alimentos de otras fuentes. Pero con menor nivel de vida, la inversión se dirige a adquirir mayor cantidad de cabezas de ganado para cumplir con la función de autoconsumo y venta de derivados (Francescutti 2002). Un funcionario público del GADM Sigchos describe las dinámicas productivas en la REI de la siguiente manera:

Las personas que viven dentro de la REI se dedican a agricultura y ganadería. En el norte se dedican a tumbiar el bosque y cultivar caña de azúcar. La titulación de tierra sí afecta a la conservación porque al momento de tener escritura el propietario lo primero que realiza es incorporar de la agricultura y ganadería (FGADM-1, funcionario público GADM Sigchos, en entrevista con el autor, junio/2021).

Hay una diferencia entre predios titulados y no titulados en los costos de inversión en ganadería vacuna. El valor de producción en predios legalizados es mayor, sobretodo en cuidado y alimentación, incrementando la productividad láctea y cárnica por unidad bovina (Francescutti 2002). en la REI no existe información sobre inversión real en el predio titulado.

Hay algunas funciones indirectas del título de propiedad como la compra – venta y el arrendamiento formal que podrían incidir en las decisiones del productor. Podría generar ingresos no agrícolas a una familia rural evitando la especulación y estafa, pero también aumentaría la expectativa y presión por regularizar la tenencia ante una institucionalidad limitada en cubrir las demandas.

Existe un caso especial en el sector de Sarahuasi de la parroquia Chugchilán donde hay asentamientos humanos que no hay control sobre el uso de la tierra. Las personas realizan ventas informales (de palabra) de pequeños lotes de 30, 40 metros para construir viviendas dentro de la REI (FGADM-2, funcionario público GADM Sigchos, en entrevista con el autor, abril/2021).

El plan de manejo de la REI promueve que se detenga la expansión de la frontera agrícola manteniendo la superficie de predios que se desarrollan actividades agrícolas antes de su declaratoria, así lo confirma un funcionario del MAG mediante el siguiente enunciado:

Lo único que no se puede hacer en áreas protegidas es cambio de uso de la tierra, tampoco expansión de frontera agrícola. Sí mapearon en un año el predio con actividades agrícolas dentro de la REI, entonces sí se puede seguir haciendo agricultura, pero sin ampliar la frontera agrícola, pero nosotros no tenemos competencia de fomentar el agro en esas zonas, salvo coordinación con la Autoridad Ambiental (FMAG-3; funcionario público MAG, en entrevista con el autor, enero/2021).

Finalmente, el artículo 8 de la resolución de declaratoria de la REI constituye un factor para que aumente la expansión agrícola. Excluye de la REI a centros poblados de cabeceras parroquiales y cantonales, territorios de pueblos y nacionalidades y de dominio privado con títulos legalmente registrados. En estos espacios, residen personas que realizan actividades agropecuarias en predios con y sin título dentro de la REI, se abastecen de insumos agropecuarios de negocios privados, invierten y venden su producción a intermediarios:

La mayor producción que sacan los agricultores la venden a intermediarios que también son sus parientes o compadres que viven juntos en Chugchilán y otros centros poblados dentro de la reserva, entonces es complicado frenar la frontera agrícola porque en estos lugares venden y hasta a veces les dan al fío los insumos químicos (FMAG-3; funcionario público MAG, en entrevista con el autor, enero/2021).

Desde un enfoque biofísico, en la zona norte de la REI, sector de Las Pampas y Palo Quemado, la aptitud de la tierra es agrícola (MAG 2015). El título asegura la inversión en el mejoramiento de la productividad, pero en las zonas con aptitud forestal o páramo, el título de propiedad y su efecto sobre la seguridad de la inversión, es parte de la presión antrópica sobre estas áreas.

El páramo no es apto para la agricultura, el primer año hay un buen rendimiento del cultivo, generalmente de papas, pero luego empieza a disminuir, inclusive rotando con otros cultivos, debido a heladas, frío y escasez de nutrientes, provocando ampliación de frontera agrícola (Podwojewski y Poulenard 2000).

3.1.2. Acceso al crédito

Las instituciones relacionadas con el financiamiento formal demandan títulos de propiedad de predios y/o bienes para conceder créditos. En este contexto, la función del título de propiedad resultaría importante para prevenir la dependencia del productor del abuso de mecanismos informales de crédito por parte de usureros (Francescutti 2002).

Este supuesto sobre el título de propiedad como garantía al acceso a crédito para que el propietario invierta en el predio y mejore su productividad e ingresos depende de otros factores.

El título de propiedad es un requisito para el crédito y funciona como garantía, pero hay factores externos que evitan incrementar la productividad e ingresos como la capacidad agrícola que tenga la tierra y comercialización de los productos. Ante la ausencia de políticas públicas que atenúen estos factores, el campesino evitará arriesgarse a gestionar un crédito dejando como garantía su predio titulado.

Si bien el título de propiedad facilita el crédito, también puede ser objeto de pérdida del predio por embargo debido a la falta de pago ocasionado por malas cosechas provocadas por factores climáticos como inundaciones, heladas y disminución de precio de venta por debajo de los costos de producción que inciden sobre pequeños productores con baja capacidad de respuesta a externalidades (Molina 2000).

En el cantón Sigchos, la principal fuente de crédito está constituida por la banca pública, cooperativas de ahorro, prestadores privados (usureros) y cajas de ahorro. En estas instituciones, exceptuando la banca pública, el título de propiedad no constituye un requisito principal y excluyente, tampoco se restringe el acceso por la ubicación dentro o fuera de la REI, así lo ratifica un funcionario público desde su percepción sobre el crédito:

Aquí, las cooperativas de ahorro y crédito dan nomas préstamos a los agricultores con o sin el título de propiedad. Pero sabiendo que la cosecha se puede perder y por ende su terreno o casa, mejor el agricultor acude a los usureros, que son sus propios amigos o compadres, porque con ellos pueden negociar mejor los pagos en caso de que haya mala cosecha (FMAG-3; funcionario público MAG, en entrevista con el autor, enero/2021).

El Cuadro 9 muestra la cantidad de créditos hipotecarios dirigido a poseionarios de tierra ubicados dentro de la REI inscritos en el Registro de la Propiedad del GAD Sigchos. La banca pública capta 69,3%, mientras que, 28,4% corresponde a cooperativas de ahorro y crédito y 2,3% de personas naturales.

Cuadro 9. Crédito hipotecario a propietarios de tierras dentro de la REI

Fuente de Financiamiento	Cantidad	Porcentaje
BANECUADOR B.P.	61	69,3
CODESARROLLO LTDA	1	1,1
COOP. CACPECO LTDA	16	18,2
COOP. El Sagrario LTDA	1	1,1
COOP. FUNDESIG	1	1,1
COOP. Monseñor Leonidas Proaño	2	2,3
COOP. Unidad y Progreso	4	4,5
Privado	2	2,3
Total	88	100,0

Fuente: Trabajo de campo, Registro de la Propiedad, GAD Sigchos, 2021

El mercado del crédito opera de forma independiente a la titulación. Tiene su propia dinámica y segmentos donde generalmente no está incluido el pequeño agricultor debido al alto riesgo que implica la garantía de tierras con poco valor. Es un segmento poco atractivo, la titulación necesita medidas complementarias que garantice el acceso a crédito (Molina 2000). En la REI, podría funcionar mecanismos de compensación ambiental y trazabilidad comercial que permita vender la producción en mercados especializados a mejor precio.

En este contexto, existen otras formas de respaldar el acceso a crédito formal e informal mediante bienes que funcionan como garantía, sobre todo en pequeños productores. Los títulos son innecesarios cuando otros medios avalan el préstamo. De esta forma, la titulación de la tierra pierde su influencia e interés en el acceso a crédito (Ochoa y Enríquez 2017).

3.1.3. Residencia en el predio

La residencia en la parcela tiene relación con la seguridad de ubicarse en la misma de por vida, tanto para el jefe de hogar como para los herederos y las siguientes generaciones. El título de propiedad funciona como un medio que garantiza esta estabilidad.

En la REI, del total de predios registrados (344 hasta el año 2021), existe 84% de los propietarios que no poseen vivienda construida, el 16% sí posee vivienda. La ausencia de políticas públicas claras que orienten explícitamente la restricción o facilitación del uso de los recursos en un área protegida, mantienen al productor fuera del predio y enfrentando amenazas de invasión al no tener garantías reales para construir una vivienda.

Al no residir en el predio, el productor gasta tiempo y dinero en su desplazamiento, ocasionando menos inversión productiva, escaso empoderamiento para organizarse y desinterés en la gestión de servicios de apoyo a la producción.

Las instituciones estatales requieren evidenciar ciertas condiciones para poder implementar sus políticas públicas en un territorio. Para proveer de agua potable a una población, los gobiernos locales verifican que la propiedad de los predios sea legalizada y que existan asentamientos en proceso de consolidación, con predios concentrados. Sobre la gestión de los proyectos del GADM Sigchos en la REI, un funcionario expresa lo siguiente:

Todo proyecto que el GAD quiera implementar en la REI es regulado por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), se sube al sistema la información preliminar y de acuerdo al catálogo se reporta el tipo de impacto del proyecto. Hasta la fecha hay mediano impacto por lo que hacemos planes de manejo ambiental. Luego, el MAATE envía un técnico para inspeccionar el lugar del proyecto y si es factible, se entrega un informe de viabilidad técnica del proyecto para su ejecución. Por ejemplo, las plántulas se entregan a la comunidad con un acta y previo compromiso de cuidar las plantas por la comunidad, el técnico de MAATE es testigo del convenio. En algunos proyectos, por ejemplo, de agua potable, se solicitan escrituras a propietarios de predios de la REI y los que no poseen se solicita el certificado ambiental del MAATE (FGADM-2; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, abril/2021).

En la zona norte de la Reserva Ecológica, en 2015, la percepción de la población considera que pertenecer al área protegida ha ocasionado restricciones y limitaciones en abastecimiento

de servicios básicos, vías, legalización de tierras, entre otras, debido a la nula o escasa presencia del MAATE u otras instituciones con pocas propuestas alternativas productivas relacionadas con la conservación (Poma 2015).

Las limitaciones para prestar servicios públicos por parte del GADM Sigchos está en la ausencia del título de propiedad de predios en los habitantes de la REI. El título es un requisito elemental para registrar y cobrar contribuciones de mejoras, tarifas de consumo de agua potable, alcantarillado y recolección de desechos sólidos luego de la implementación de proyectos en estas temáticas.

El resumen del presente capítulo sobre la función del título de propiedad en el agro, determina que si bien el título de propiedad proporciona derechos de acceso a factores que mejore la productividad agropecuaria, es necesario analizar la vocación agrícola del lugar donde está el adjudicatario para definir mecanismos diferenciados de acceso a bienes que fomenten una producción agropecuaria sostenible, pero con las debidas compensaciones ambientales. El plan de manejo de la REI emite estos lineamientos, pero falta que el MAATE, GAD y otras instancias gubernamentales operativicen al plan de manejo debido a los nudos críticos existentes que serán abordados en los siguientes capítulos.

3.2. Titulación de la tierra y deforestación

La exclusión de las personas y sus decisiones en el aprovechamiento de los recursos agrava la pobreza en el marco de la conservación. Los casos varían en contextos específicos. Es necesario interpretar componentes que provocan estas causalidades (Fisher, Maginnis y Jackson 2008).

Los procesos de declaratoria de áreas protegidas en lugares con población pueden afectar a la conservación cuando no existe legalización formal de tenencia de la tierra. En la REI, hubo una imposición de categorías de manejo y restricciones de uso que se traslaparon con procesos de reforma agraria y regularización predial. La deforestación se consideró un mecanismo que comprobaba la propiedad y reconocimiento de derechos (Cerrato 2021).

Por otro lado, a pesar que las reglas de conservación de un área protegida moldean a las personas para que cuiden la naturaleza, sus hábitos, costumbres, creencias individuales y/o

grupales pueden generar acciones que se adaptan o resisten a las reglas impuestas y a una relación equilibrada con la naturaleza (Cortes y Ruiz 2017).

En este contexto, el plan de manejo define 79% de la REI como zona de protección absoluta en el páramo y bosques. Se norma patrullajes para el control forestal, actividades de investigación científica y mantenimiento de servicios ambientales (MAE 2008), pero no hay un lineamiento específico de aprovechamiento para los propietarios de predios con título legal ubicados en esas zonas.

Desde un enfoque normativo, el reglamento del Código Orgánico del Ambiente, en sus artículos 68 y 69, determinan obligaciones de adjudicatarios y reversión de adjudicación de predios dentro áreas protegidas. Se enfocan en cumplir con la función social y ambiental de la propiedad, conservar y manejar la tierra, mejorar la integridad del predio en el marco de la zonificación, plan de manejo, declaratoria y demás lineamientos de la Autoridad Ambiental Nacional, caso contrario puede haber reversión de adjudicación a personas jurídicas o naturales, pero exceptuando a pueblos y nacionalidades que recibirían sanciones (MAE 2019).

El control, incentivo o cualquier otro servicio que presta la Autoridad Ambiental Nacional a la población, necesita de suficiente cantidad de personal técnico que trabaje in situ para coordinar acciones con otras entidades. Sin embargo, luego de la fusión del MAATE con la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA), en Sigchos se cerró la oficina técnica para monitorear las actividades de la población en la REI, así lo confirma una funcionaria del GADM Sigchos:

Legalizado o no las tierras, la frontera agrícola y ganadera avanza. En 2018, había una oficina técnica del MAATE en Sigchos con dos técnicos que controlaban la deforestación, frecuentaban mensualmente en las parroquias y realizaban capacitaciones. Luego de la fusión con Senagua, se cerró la oficina y ya es más de un año que no hay visitas técnicas del MAATE. No se conoce sobre sanciones en la REI emitidas por el MAATE. Hay la mesa técnica de acuerdo al manual del Comité de Operaciones y Emergencia cantonal para coordinar con jefes políticos y policía las alertas de incendios (FGADM-2; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, abril/2021).

La tenencia de la tierra tiene distintas conceptualizaciones de los recursos naturales en contextos productivo y ambiental. En el primero es suelo y el segundo bosques-carbono. Para incentivos de conservación, la tenencia juega un rol importante para la seguridad y duración de los acuerdos (López 2011).

En este sentido, el GADM Sigchos tenía un proyecto de reforestación en convenio con una Organización de segundo grado, la GOCIC-CH en la parroquia Chugchilán. El municipio aportaba con 81 000 dólares para compra de plántulas y mantenimiento de un vivero y se hacían mingas para la siembra con la comunidad y convenios de conservación. El MAATE, en conjunto con el GAD, monitoreaban el proyecto. Sin embargo, el MAATE cierra la oficina en 2017 y el GAD finaliza el convenio. Al respecto nos comenta un funcionario del GADM Sigchos de la siguiente manera:

El trabajo de reforestación masiva es difícil en la REI porque hay que coordinar con administrador de la reserva y el departamento de áreas protegidas del MAATE. Hemos realizado capacitaciones, talleres, campañas de control de incendios forestales, aumentamos rutas de recolección de desechos, todo en conjunto y previa coordinación en campo con técnicos del MAG ante la ausencia de técnicos de campo del MAATE (FGADM-2; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, abril/2021).

Desde el enfoque de uso de la tierra, el título de propiedad abre una posibilidad de promover o restringir actividades no compatibles con la conservación de recursos naturales mediante un régimen fiscal que sea propicio para la conservación del bosque. Por ejemplo, los acuerdos de servidumbre, disminución y/o exoneración de impuestos prediales frente a corresponsabilidad del propietario en la conservación (Jaramillo y Kelly 2000), pero que permitan mantener la propiedad individual y que no impacte sobre la economía del propietario.

El ejemplo del proyecto de reforestación del GADM Sigchos en la REI, es un mecanismo que puede repotenciarse frente a los propietarios formales individuales. Sin embargo, ante la ausencia del MAATE, el GAD suprimió el proyecto.

La deforestación y ampliación de frontera agrícola en áreas protegidas avanzan fomentados por la inseguridad de la tenencia de la tierra (Cerrato 2021). El plan de manejo de la REI identifica dificultades relacionadas con extracción de recursos naturales sin control ni

planificación en predios con títulos de propiedad adjudicados antes y después de la declaratoria de área protegida (MAE 2008).

El plan de manejo carece de lineamientos específicos para el uso de los recursos naturales en zonas donde existen propietarios con títulos de propiedad. Son actividades muy generales, sobre todo en las zonas de protección absoluta, restauración ecológica y uso o aprovechamiento controlado.

Además, el aprovechamiento forestal sostenible no ha sido consolidado. Existe tala ilegal y su causa fundamental es la imposibilidad de superar las ambigüedades relacionadas con la tenencia de la tierra. La deforestación sigue vigente y se genera por cuestión de tenencia de la tierra y componentes especulativos (Bustamante 2016). En la REI, aún hay tala ilegal para producción de carbón y venta de madera.

Como ya se dijo en secciones anteriores, el mejoramiento de la posición financiera mediante el acceso a crédito, mayor valor de la tierra y seguridad en su tenencia, provocaría menor presión sobre los recursos naturales. Habría motivación para cuidar el bosque, flora y fauna nativa (Francescutti 2002). El título de propiedad funciona como un medio que evita las invasiones y ocupaciones ilegales que generalmente provocan destrucción violenta de ecosistemas (Ribadeneira y Morales 2020).

Por otro lado, la titulación podría ocasionar fraccionamiento de territorios comunitarios provocando mayor presión sobre los recursos naturales de predios en disputa (Ribadeneira y Morales 2020). Estos resultados son mayores en áreas protegidas debido a su propiedad estatal impidiendo el registro de derechos o transacciones individuales. Habría incompatibilidad entre áreas protegidas y propiedad privada (Bustamante 2016).

Por iniciativa propia, el GAD municipal de Sigchos emite una ordenanza que prohíbe el fraccionamiento en la REI y otras áreas de conservación presentes en el cantón, un funcionario del GAD ratifica lo mencionado de la siguiente manera:

Con el fin de evitar la expansión de la frontera agrícola en áreas protegidas, el GAD Sigchos emitió una ordenanza que establece un lote mínimo de 10 hectáreas dirigido a personas que tienen escrituras adjudicadas, al menos 5 años antes de la declaratoria de reserva y acorde al

Código Orgánico del Ambiente. Por ejemplo, a una persona tiene un lote de 7 hectáreas dentro de la reserva y la escritura es de 1980 entonces el GAD no autoriza el fraccionamiento del predio (FGADM-1; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, junio/2021).

La inserción del valor de la conservación a los predios, juega un rol importante en la titulación de la tierra en áreas protegidas (Bustamante 2016). Cuando una persona posee un título de propiedad significa que la tierra tiene un valor y puede ser objeto de transacción (Morales, Naughton-Teves y Suárez 2010). Este valor, dentro de la REI, no se regula, ni existe un mecanismo emitido por el MAATE que armonice la transacción con un enfoque que permita evitar la deforestación.

En este contexto, la normativa para catastro de bienes inmuebles urbanos y rurales del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) define algunos mecanismos para valorar la tierra con cobertura natural. La norma propone adicionar al avalúo agrícola comercial un valor en función del estado de conservación y zona de vida considerando topología, corología, cobertura vegetal, recursos hídricos y biodiversidad con el fin de estimular su conservación. El aumento puede ser hasta 100% adicional al valor inicial.

Si se cumpliera la normativa de valoración del MIDUVI, el título de propiedad con valor ambiental, que sobrepase el valor comercial agrícola, regularía su transacción y también permitiría que el propietario conserve el recurso para evitar disminución de su valor. Obviamente debe estar complementado con el nivel de vida y acceso a mecanismos de mejoramiento productivo disponibles para el propietario.

En resumen, la función del título de propiedad individual para la conservación se enfoca en el debate entre el derecho y la seguridad que le proporciona el título al propietario en deforestar, ampliar la frontera agrícola y los mecanismos que restringen ese derecho plasmado en la declaratoria de la REI.

También, sobre las oportunidades que el título concede al propietario en acceder a exoneraciones e incentivos de conservación, en la REI no se han implementado. Hasta que sucedan estas dinámicas, la deforestación y cambios de uso de la tierra avanzan en la REI y se describen en el siguiente capítulo de la presente investigación.

Capítulo 4

Perspectiva multitemporal de la titulación, deforestación y cambios de uso en la REI

La declaratoria de la REI en 1996, incorpora al Sistema Nacional de Áreas Protegidas cerca de 200 000 hectáreas de bosques protectores preexistentes que fueron declarados con anterioridad y otras áreas como la reserva ecológica privada de la Otonga y de la hacienda El Pongo (Bustamante 2016).

Además, la REI incorporó nuevas áreas silvestres alrededor de la Laguna de Quilotoa y cerros Ilinizas por tener alto valor biótico, paisajístico y ser el nacimiento de los ríos Lulu, Quindinga, Toachi, Bolo, Bimbe, Baba, Lelia, San Pablo, Chuquiraguas y Pilatón. Sus aguas alimentan al Proyecto Hidroeléctrico Toachi Pilatón y al consumo humano de asentamientos ubicados en el pie de monte del centro de la cordillera occidental (INEFAN 1996).

Sin embargo, las herramientas de geoposicionamiento en la década de los noventa eran limitadas en su precisión. Las pocas alternativas tecnológicas constituyeron una determinante que ha provocado falta de información fidedigna de la tenencia de la tierra causado por títulos ilegítimos, escrituras inexactas, irregulares e ilegales que limita el desarrollo de una estrategia integral de atención (Ribadeneira y Morales 2020).

La situación mencionada anteriormente también sucede en el GADM Sigchos. Desde el año 2006, la información catastral alimenta el sistema de la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME) de forma alfanumérica. Los procesos de registro de información cartográfica en el GAD inician en 2017 hasta la actualidad, un funcionario del GAD confirma lo planteado mediante la siguiente expresión:

Antes de 2012, en el GAD no había personal que verifique la exactitud de los planos como áreas, límites. Desde 2017 se contrata personal adecuado para georreferenciar de manera correcta. La consecuencia de no revisar bien desde 2012 es predios con diferentes superficies, traslapes, inconsistencia de trazos en quebradas, límites entre colindantes. La mayoría de predios tienen excedentes, por ejemplo, en predios limitantes con ríos donde la escritura dice 2 hectáreas, pero en realidad el plano define 9 hectáreas (FGADM-1; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, junio/2021).

En este marco, el presente capítulo presenta resultados del análisis de las bases de datos, alfanuméricas y cartográficas, definidas por el MAATE y GADM Sigchos sobre deforestación, cambios de uso de la tierra y catastro. El objetivo fue analizar el proceso histórico de estas dinámicas ocurridas en la REI y vinculadas a la titulación individual de la tierra desde un enfoque cuantitativo.

4.1. Historia de la deforestación y cambios de uso en la REI de Sigchos

La deforestación en la REI es producto de varios determinantes ocurridos históricamente, algunos persistiendo hasta la actualidad. La extracción de madera y fabricación de carbón en la década de los cincuenta, combinados con la necesidad de demostrar la posesión de un predio para legalización de la tierra por el IERAC, incrementaron la presión sobre los ecosistemas tumbando bosques principalmente en las zonas de Atacazo, Aloasí, El Chaupi y Sigchos (MAE 2008).

Entre las décadas de los años 70 y 90, las políticas y leyes de reforma agraria estimulan flujos migratorios de colonización consolidando la presión demográfica sobre los recursos naturales mediante la tala de bosque con fines de legalización de predios y mercado comercial de madera (Martínez 2006).

Actualmente, la tala de bosque y tumba del páramo se relaciona con la necesidad de cultivar tubérculos, hortalizas y ampliar superficie de pastizales para alimentación de ganado bovino y ovino (MAE 2008). Todavía existe un mercado de tierras y madera se complementa con la expansión de la red vial rural y la presión demográfica como determinantes de deforestación (Martínez 2006).

Entre agosto y septiembre hay mayor cantidad de incendios forestales y tala de bosque en la REI para hacer potreros o sembrar zapallos, la creencia de las personas es que la ceniza que queda de la quema ayuda al cultivo. Hay mayor seguridad del propietario para quemar el bosque y sembrar (FGADM-1; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, junio/2021).

Existe mayor deforestación en la parroquia Chugchilán en las comunidades de Sarahuasi, Guarumal, Galapagos, Fatima, Aguas termales de Yanayaku hay mucha concentración de personas. En la parte alta, parroquia matriz-Sigchos, hay deforestación en Loma Alta, El Triunfo, Azache, Conzualó. La consolidación de asentamientos humanos se da por mayor

crecimiento de la propia población que viven ahí, no por migración. También hay deforestación en parroquia Las Pampas a la altura de la comunidad Cristal (FGADM-2; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, abril/2021).

El uso de la tierra tiene que ver con las actividades que desarrolla el ser humano en un suelo específico y se expresa espacialmente como cobertura, indicando los elementos presentes en el espacio como por ejemplo cultivos, cuerpos de agua, entre otros (MAGAP-MAE 2014).

Los resultados del análisis espacial determinan que, en toda el área de estudio, entre 1990 y 2016, disminuye la superficie de bosque cambiando a tierra agropecuaria y aumenta levemente la vegetación arbustiva y herbácea.

El mayor porcentaje promedio anual de cambio de uso es la disminución anual de la cobertura de bosque en -0,71% de la superficie total del área de estudio en el periodo 1990-2000.

Mientras que, la superficie de tierra agropecuaria aumenta en 0,66% anual en el periodo 2008-2016, el de mayor intensidad de cambios de uso de la tierra.

Cuadro 10. Tasa anual de cambio de uso de la tierra en la REI de Sigchos

Uso de la tierra	1990-2000	Resultado	2000-2008	Resultado	2008-2016	Resultado	Promedio
Bosque	-0,71%	Disminuye	-0,33%	Disminuye	-0,66%	Disminuye	-0,56%
Tierra agropecuaria	0,64%	Aumenta	0,59%	Aumenta	0,66%	Aumenta	0,63%
Vegetación arbustiva y herbácea	0,05%	Aumenta	-0,26%	Disminuye	0,01%	Aumenta	-0,07%

Fuente: MAATE, 2021

El área de estudio que no está catastrada presenta una dinámica de cambio de uso similar a la del área total antes descrita, exceptuando la disminución de la vegetación arbustiva y herbácea en el periodo 1990-2000. El registro de disminución de bosque en -0,71% es similar al resultado anterior, y 0,69% es el dato más elevado de ampliación de superficie de tierra agropecuaria entre 1990 y 2000.

Cuadro 11. Tasa anual de cambios de uso de la tierra en áreas sin catastro

Uso de la tierra	1990-2000	Resultado	2000-2008	Resultado	2008-2016	Resultado	Promedio
Bosque	-0,71%	Disminuye	-0,26%	Disminuye	-0,56%	Disminuye	-0,51%

Uso de la tierra	1990-2000	Resultado	2000-2008	Resultado	2008-2016	Resultado	Promedio
Tierra agropecuaria	0,69%	Aumenta	0,44%	Aumenta	0,56%	Aumenta	0,56%
Vegetación arbustiva y herbácea	-0,01%	Disminuye	-0,17%	Disminuye	0,02%	Aumenta	-0,05%

Fuente: MAATE, 2021

La superficie de estudio catastrada muestra una dinámica similar a las anteriores áreas disminuyendo la superficie de bosque y aumentando la tierra agropecuaria.

El valor de -0,63% es el más importante denotando disminución anual de bosque entre 1990-2000; mientras que, la tierra agropecuaria aumenta en 0,97% entre 2000-2008.

Cuadro 12. Tasa anual de cambios de uso de la tierra en áreas con catastro

Uso de la tierra	1990-2000	Resultado	2000-2008	Resultado	2008-2016	Resultado	Promedio
Bosque	-0,63	Disminuye	-0,31	Disminuye	-0,10	Disminuye	-0,35
Tierra agropecuaria	-0,03	Disminuye	0,97	Aumenta	0,17	Aumenta	0,37
Vegetación arbustiva y herbácea	0,66	Aumenta	-0,66	Disminuye	-0,07	Disminuye	-0,02

Fuente: MAATE, 2021

La relación entre áreas con y sin catastro sobre los cambios de uso de la tierra reflejan que en las áreas catastradas hay menor porcentaje de cambio (ver Cuadro 14).

Cuadro 13. Porcentaje promedio anual de cambio de uso en áreas con y sin catastro

Área – estudio	Bosque	Tierra Agropecuaria	Vegetación Arbustiva y Herbácea
Con catastro	-0,35%	0,37%	-0,02%
Sin catastro	-0,51%	0,56%	-0,05%

Fuente: MAATE, 2021

Lo mencionado anteriormente denota también la urgencia de resolver los predios que no están legalizados y los espacios que no tienen posesionarios en la REI con el objetivo de al menos regular la entrada y salida de personas, sobre todo a las zonas naturales más sensibles, como propone un funcionario del GAD:

Hemos caído en un círculo vicioso de adjudicar tierras baratas a asociaciones para que con la escritura tengan poder jurídico para hacer otras actividades que se deciden en el marco de sus estatutos. La superficie que no tiene posesión dentro de áreas protegidas debe entrar el ministerio de ambiente para actualizar planes de manejo y hacer propiedad del Estado, sino entran ciudadanos para posesionarse inclusive falsificando documentos (FMAG-3; funcionario público MAATE, en entrevista con el autor, junio/2021).

Además de reflejar una menor intensidad de disminución o aumento de cambio de uso en áreas catastradas, la información anterior también denota que con o sin catastro los cambios de uso de la tierra continúan, no se detienen a pesar de que en toda la REI está prohibida el cambio de uso de bosque a tierra agropecuaria.

La seguridad en la tenencia de la tierra no incide en detener el cambio de uso. En el siguiente acápite se especifica la dinámica histórica del cambio de uso de la tierra en predios con título de propiedad.

Estos resultados contextualizan la deforestación en la superficie de la REI, en los siguientes acápites se describen los porcentajes y períodos de tiempo de la deforestación y cambios de uso de la tierra ocurridos en áreas con presencia de predios con títulos de propiedad.

4.2. Deforestación multitemporal y catastro

Discriminando la superficie con predios catastrados del resto de la REI en Sigchos, el porcentaje de deforestación es menor a la no catastrada entre 1990 y 2016 (Ver cuadro 10).

Cuadro 14. Porcentaje multitemporal de deforestación

Área de análisis	Superficie (ha)	Deforestación 1990-2016 (ha)	Porcentaje	Porcentaje Promedio anual
Catastrada	8 574,15	1 987,31	23,18%	0,89%
No catastrada	52 968,46	13 302,34	25,11%	0,97%
Total	61 542,61	15 289,64	24,84%	0,96%

Fuente: MAATE, 2021

Lo anteriormente descrito evidencia que en las zonas donde existen predios catastrados existe menor porcentaje promedio anual de deforestación (0,89%) respecto a las zonas no catastradas (0,97%) y sobre el total del área de estudio (0,96%) dando una visión de que la titulación de la tierra disminuiría la deforestación.

Hace unos 3 años hubo aumento significativo de población en Chugchilán en la REI, por ejemplo, personas de comunidades de Moreca y Guayama han migrado a comunidades dentro de la REI para talar el bosque y producir mora en terrenos mayormente sin escrituras (FGADM-1; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, junio/2021),

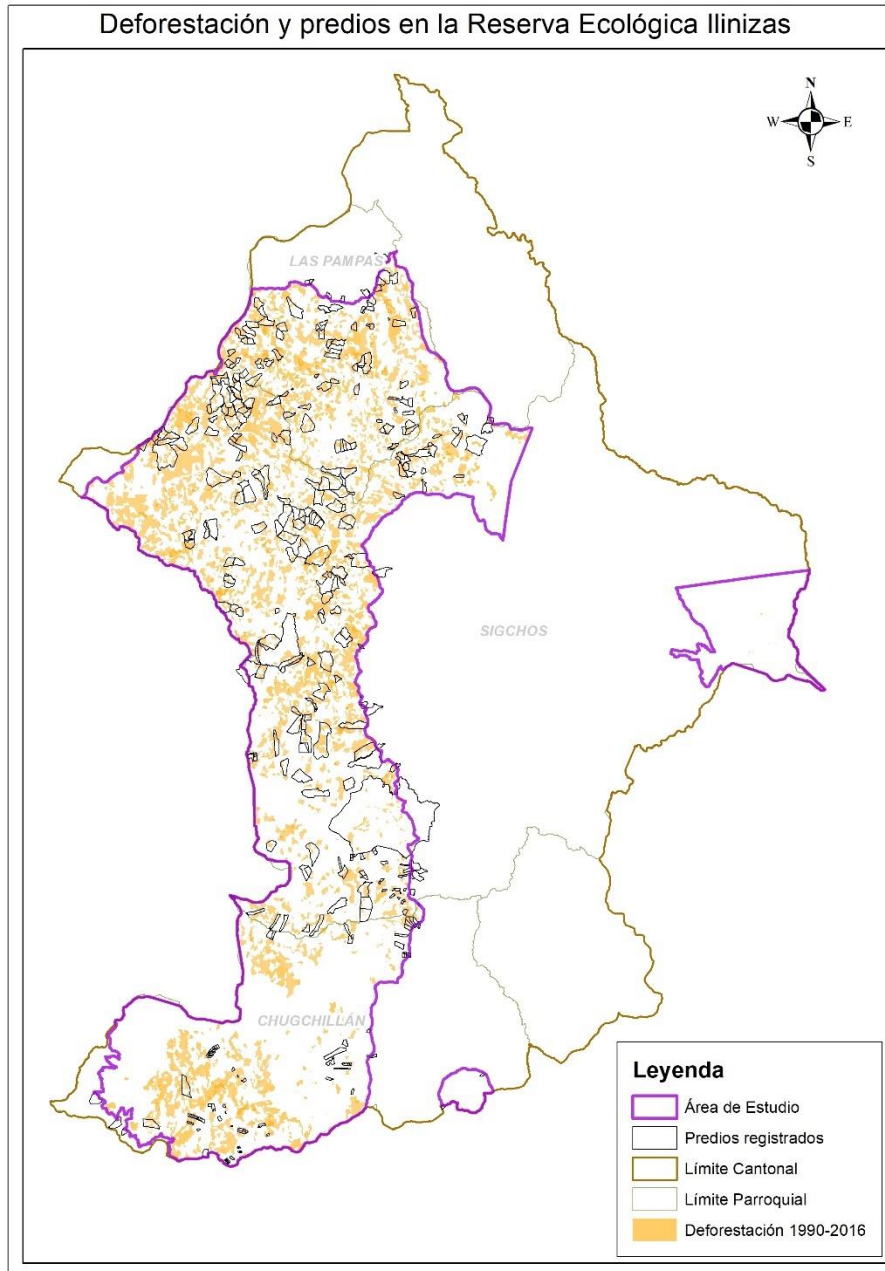
Con el fin de contrastar información de periodos de deforestación con la de tenencia, los predios identificados en la REI se agruparon en tres periodos similares a los analizados en deforestación y de acuerdo con su año de registro quedando fuera los predios registrados antes de 1990 y posterior a 2016. Los periodos de tiempo que fueron agruparon los predios son 1990-2000, 2001-2008 y 2009-2016.

En el área de estudio se contabilizaron 202 predios registrados hasta 2016 (Ver mapa 05), ocupan 5 581,25 hectáreas en las que 377,57 ha están deforestadas representando 6,8% de la superficie total registrada.

Es importante considerar que la REI se declara como reserva cuando ya existía deforestación, por lo que algunos predios adquiridos y titularizados tienen estas características en el momento de su registro. Por otro lado, existen espacios de la REI con deforestación que no están catastrados como se explicó en el acápite anterior.

Mapa 5. Deforestación y predios catastrados en la REI

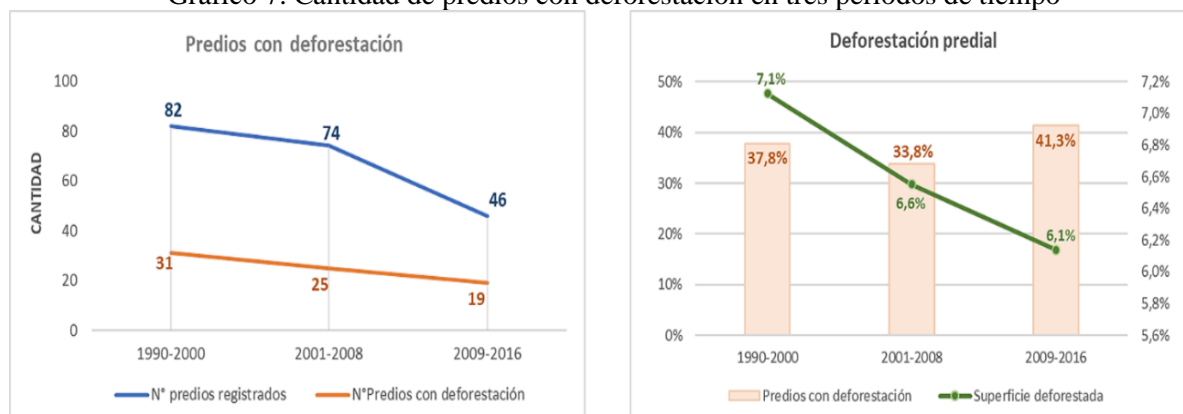
Deforestación y predios en la Reserva Ecológica Ilinizas



Fuente: MAATE, 2021; GADM Sigchos, 2021

Analizando la deforestación por cantidad de predios, los siguientes gráficos describen la relación porcentual entre predios registrados y deforestación. En el periodo 1990-2000 existe 37,8% de predios con deforestación de un total de 82 catastrados; en el periodo 2001-2008 disminuye el porcentaje a 33,8% de 74 catastrados y en 2009-2016 aumenta a 41,3% los predios con deforestación de 46 catastrados.

Gráfico 7. Cantidad de predios con deforestación en tres períodos de tiempo



Fuente: MAATE, 2021; GADM Sigchos, 2021

Adicionalmente, se observa que de 82 predios registrados entre 1990 y 2000 existen 12 que mantuvieron acciones de deforestación hasta el año 2016, representando 14,6% del total regularizado. De manera similar, en el periodo 2000-2008, de los 74 predios registrados, existen 18 que deforestaron hasta el año 2016 representando 24,6%.

En este sentido, disminuir predios regularizados no incide sobre la superficie con deforestación. La intensidad de deforestación no es influenciada por la propiedad de la tierra y se evidencia porque a pesar de disminuir los procesos de regularización, el porcentaje de deforestación se mantiene entre 6,8% y 6,1%. Estos datos coinciden con percepciones de funcionarios del GADM Sigchos que fueron consultados, resaltando lo siguiente:

Hay población con escritura antes de la declaratoria de la REI que tienen problemas con requisitos para acceder a beneficios, pero en el campo siguen cultivando. En algunas zonas, por ejemplo, Loma Alta, ya se limita la deforestación debido a incautaciones de madera, prisión y retenciones; son acciones que se corren la voz al resto de población provocando cierto recelo en la tala del bosque (FGADM-2; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, abril/2021).

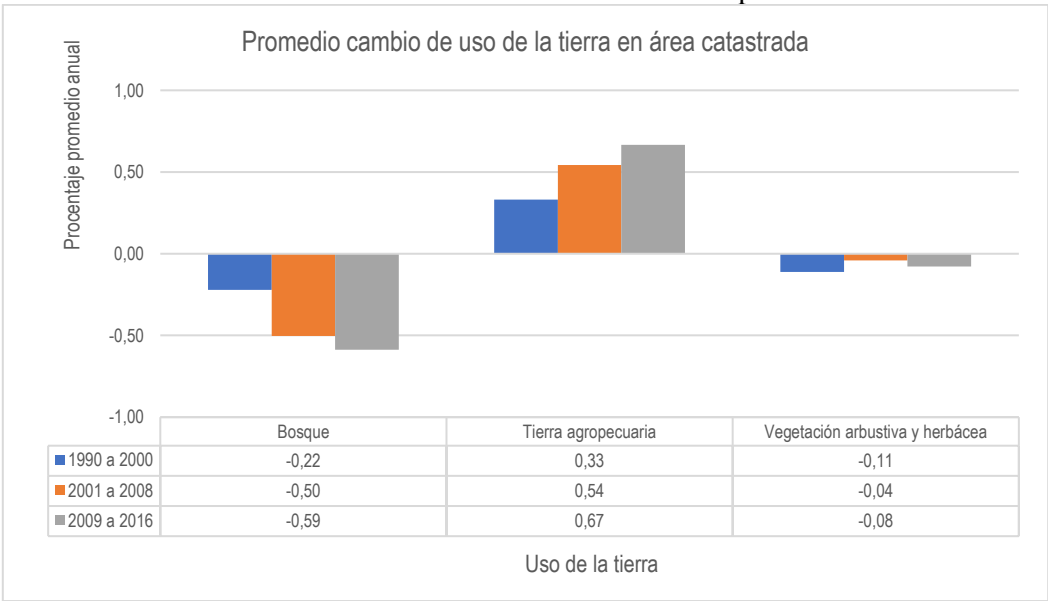
4.3. Cambios multitemporales de uso de la tierra y catastro

Desde un enfoque multitemporal de la relación entre el periodo de registro de predios y los cambios de uso de la tierra, los resultados demuestran que los predios catastrados durante 1990-2000 cambiaron el uso de la tierra con mayor intensidad que los periodos posteriores. La titulación y declaratoria de la REI en 1996 disminuyó la intensidad de cambios de uso, especialmente en la tierra agropecuaria.

En cambio, los predios de 2001-2008 y 2008-2016 fueron catastrados con superficies dedicados a tierra agropecuaria que antes fue bosque con una clara tendencia de aumentar la superficie hasta 2016 con la progresiva disminución del bosque. La deforestación posterior al 2000 es menor porque se titularon predios deforestados.

Finalmente, el siguiente gráfico determina que el porcentaje promedio anual de cambio de uso de bosque y tierra agropecuaria es mayor en el periodo 2009-2016 y en vegetación arbustiva y herbácea es entre 1990-2000.

Gráfico 8. Promedio de cambio de uso de la tierra en predios catastrados



Fuente: MAATE, 2021

A manera de resumen del capítulo, de las áreas totales de estudio, las catastradas registran menor intensidad de cambios de uso y deforestación, pero no se detiene en ningún periodo de tiempo. La tenencia de la tierra disminuiría la intensidad, pero no la detiene. En cambio, cuando se analiza en diferentes períodos de tiempo a las áreas catastradas, hay un aumento progresivo desde 1990 a 2016 de la intensidad de cambios de uso de bosque a tierra agropecuaria producto de deforestación.

La tenencia de la tierra no incide en detener los cambios de uso de la tierra, salvo que se acompañen de políticas públicas que oriente control, regularización, pero también incentivos y complementariedades en el mejoramiento de la calidad de vida de los propietarios. Temáticas que se tratan en el siguiente capítulo con un enfoque estrictamente institucional.

Capítulo 5

Nudos críticos institucionales en la titulación de la tierra

Los nudos críticos institucionales, enfocados desde la gobernabilidad, son actividades que un gobierno impone por medio de una declaratoria de áreas protegida y su plan de manejo, pero que superan las capacidades que tiene para gestionarlas y por ende transforman negativamente las condiciones sociales de la población (Aguilar 2007).

La capacidad de gestión de un área protegida no depende de una institución. Es necesario el apoyo de otros actores en un marco de gobernanza. El alineamiento institucional determina la capacidad de aplicar políticas públicas, pero también hay otras instituciones que influyen negativamente a la implementación (Prats 2003).

En este sentido, el presente capítulo describe las determinantes, normativas e institucionales, que representan nudos críticos institucionales relacionados con el proceso de titulación individual de la tierra en la REI. Factores relacionados con los resultados del acápite anterior sobre deforestación y cambios de uso de la tierra.

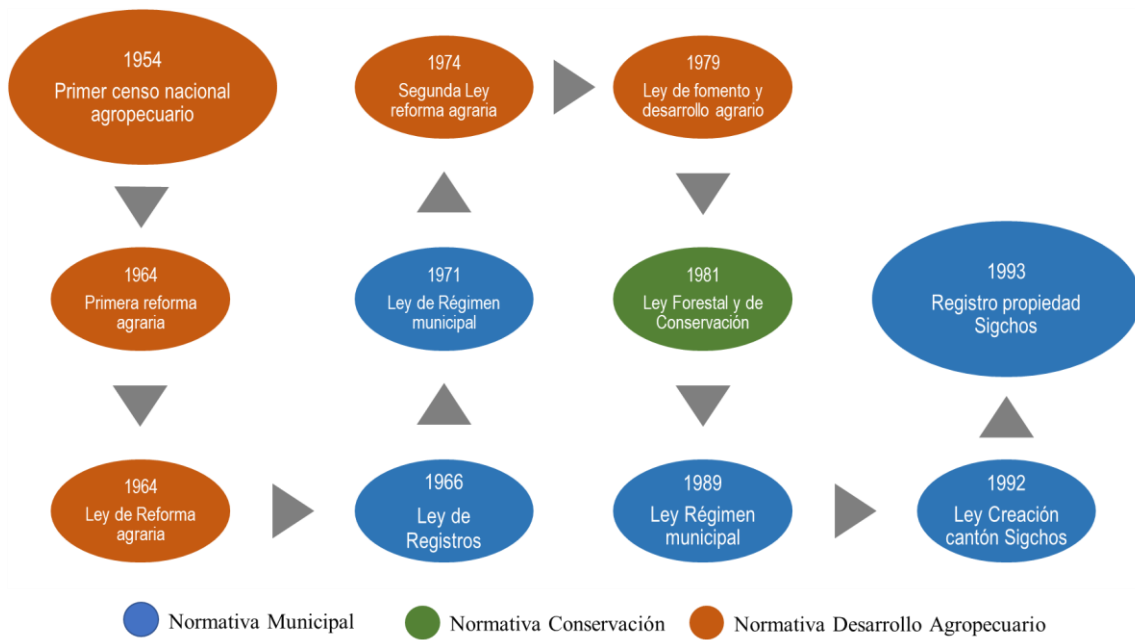
5.1. Proceso histórico normativo e institucional de la titulación

El instrumento normativo actual que regula la adjudicación de tierras en áreas protegidas es el Código Orgánico del Ambiente. Sin embargo, está pendiente la definición de mecanismos institucionales y normativos que operativicen la adjudicación de tierras en áreas protegidas, en bosques protectores ya existe la norma técnica 265.

Al no tener una norma de adjudicación en áreas protegidas, la norma de bosques protectores, la 265, tiene una valoración con enfoque agrícola, hay rebajas para conservación, recreación, turismo, pero no tenemos un mecanismo de valoración ambiental para la nueva propuesta de norma técnica para áreas protegidas (FMAATE-3; funcionario público MAATE, en entrevista con el autor, junio/2021)

A continuación, de una manera breve, se describe los hitos normativos históricos de la adjudicación de la tierra y, de forma explícita, el contexto normativo antes de la fecha de declaratoria de la REI (Gráfico 9).

Gráfico 9. Normativa previa a la declaratoria de la REI



Fuente: MAATE, 2020; GAD Sigchos, 2021

El primer censo nacional agropecuario sucede en 1954 definiendo grandes extensiones de tierra de haciendas. Luego, en 1964 se expide la Ley de Reforma Agraria y Colonización para levantar información de tierras baldías, propiedad particular para colonización y resolver controversias entre adjudicatarios.

En 1966, con la Ley de Registros, aparecen los Registros de la Propiedad con autonomía administrativa y financiera, dependientes del Consejo de la Judicatura eran los entes donde se inscribían los títulos de propiedad. También se crea la Dirección Nacional de Avalúos y Catastros – DINAC para realizar el avalúo de propiedades catastrados por municipios.

En 1971, se expide la Ley de Régimen Municipal Codificada para la redistribución de la propiedad mediante expropiación y titulación individual combinado con incentivos a cooperativas productivas. En 1974, se expide la segunda ley de Reforma Agraria y en 1979 la Ley de Fomentos y Desarrollo Agropecuario en un contexto de transición entre el régimen militar a un republicano.

En 1981, aparece la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre para institucionalizar la creación de áreas protegidas, pero también para contraponer los procesos de titulación masiva de la tierra en zonas con cobertura natural que fueron colonizadas con el

objetivo de incrementar la frontera agrícola. En esta misma década, en 1989, se aprueba la Ley Orgánica de Régimen Municipal para definir la competencia de elaboración y administración de catastros urbanos y rurales a los municipios.

El Instituto Nacional de Desarrollo Agrario se crea en 1994 en reemplazo del IERAC para dar seguridad de tenencia de la tierra y atraer inversión al sector agrario. Contemplaba la titulación de la tierra a tres tipos de beneficiarios: dirigida a comunidades ancestrales, posesionarios con tenencia mínima de 5 años y de otras tierras (Francescutti 2002).

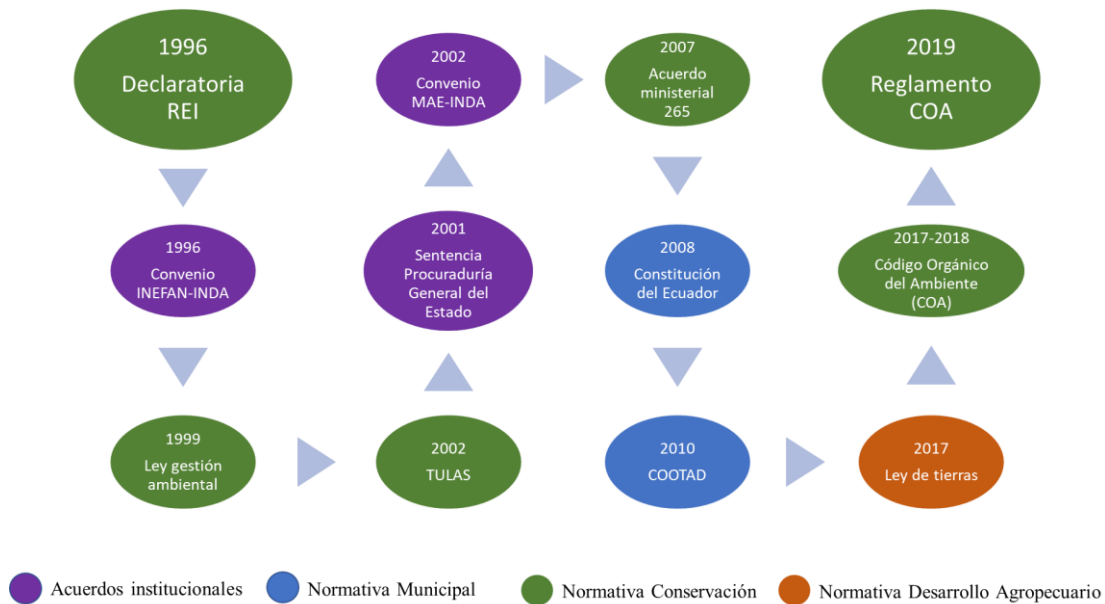
El proceso institucional de titulación gestionada por el INDA era de dos tipos: por administración directa y por convenios o contratos. En el primero, el INDA era el responsable directo de la titulación individual o colectiva; mientras que, en la segunda modalidad, personas naturales o jurídicas suscribían convenios o contratos con el INDA para titularizar la tierra de terceras personas. Para su control existía un manual de procedimientos para la titulación de tierras (Francescutti 2002).

El registro oficial 995 del 7 de agosto de 1992 emite la ley de creación del cantón Sigchos, antes parroquia del cantón Latacunga, con las parroquias de Insiliví, Sigchos, Las Pampas, Palo Quemado y Chugchilán (Congreso Nacional del Ecuador 1992) y, al año siguiente, en 1993 se crea el registro de la propiedad y notaría en Sigchos (Corte Suprema de Justicia 1993) bajo la gestión de la Corte Suprema de Justicia con el objetivo de consolidar la gestión de titulación de la tierra promovida por el INDA.

5.2. La titulación post-declaratoria de la REI

La declaratoria de la Reserva Ecológica Ilinizas sucede en 1996 bajo un contexto definido por las Leyes Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Desarrollo Agropecuario y Régimen municipal emitidas en los años 1981, 1994 y 1989, respectivamente.

Gráfico 10. Normativa post-declaratoria de la REI



Fuente: MAATE, 2020; GAD Sigchos, 2021

La Ley Agraria redujo las condiciones de afectación para acelerar el saneamiento en la titulación de tierras ocupadas garantizando la propiedad privada y uso eficiente de la tierra (Ochoa y Enríquez 2017) implicando una fuerte ampliación de frontera agrícola en zonas con cobertura natural que, como contraposición, para frenar la expansión, la ley de Conservación de Áreas Naturales permitió declarar a la REI.

En este sentido, el artículo 6 y 10 de la resolución de creación, señala que la REI es un área inalienable e imprescriptible, no puede ser afectada por el INDA ni constituirse sobre ella ningún derecho real; además, que se remitirá copias del documento de creación al INDA, direcciones forestales, gobernaciones de Pichincha y Cotopaxi, así como a los Registradores de la Propiedad de los cantones Mejía, La Maná, Pangua y Sigchos (INEFAN 1996).

El marco normativo ambiental deja paralizados los procesos de titulación y reconocimiento de propietarios anteriores de la tierra en áreas protegidas. La ley forestal, áreas protegidas y vida silvestre define en su artículo 2 que “no podrán adquirirse el dominio ni ningún otro derecho real por prescripción sobre las tierras que forman el patrimonio forestal del Estado, ni podrán ser objeto de disposición por parte del Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización” (Congreso Nacional del Ecuador 2004, 3), complementado por el artículo 71

sentenciando que “el patrimonio de áreas naturales del Estado deberá conservarse inalterado” (Congreso Nacional del Ecuador 2004, 20).

En 1996, mediante la Resolución INDA 001, se firma un convenio entre el INEFAN y el INDA para adjudicar a poseionarios, individuales y colectivos, de tierras de bosques y vegetación protectores del Estado y Patrimonio Forestal (Ribadeneira y Morales 2020).

El mismo año de declaración de la REI, se crea el Ministerio de Medio Ambiente del Ecuador mediante decreto ejecutivo 196 publicado en el Registro Oficial del 4 de octubre de 1996. Luego, en 1999 se fusionan el INEFAN con el Ministerio de Medio Ambiente; desde el 2000 se incorpora turismo, pero en el mismo año se separa quedando como Ministerio del Ambiente con autonomía administrativa y jurídica.

El marco legal que contextualiza el funcionamiento del Ministerio de Ambiente en la década de 1990 y 2000 fue la Ley de gestión ambiental, publicada en 1999 y el texto Unificado de Legislación Secundaria (TUALS), expedido en 2002 (MAE 2012).

En este contexto, dos instituciones cuentan con competencia para titular la tierra, por un lado, la Subsecretaría de tierras y reforma agraria del MAG, que reemplaza al INDA asimilado sus procesos de titulación sobre tierras agrarias y, la otra es el Ministerio de Ambiente con autoridad para adjudicación del patrimonio forestal (Ribadeneira y Morales 2020).

Sin embargo, ante el conflicto de competencias, la Procuraduría General del Estado, ante una consulta en 2001, sentencia que el MAATE tiene la responsabilidad sobre todos los bosques nativos del país. En el año 2002, el MAATE firman un convenio con el INDA en el cual establece la prohibición al INDA de adjudicar tierras dentro del Área Protegida (MAE 2008).

Así como existían dos tipos de adjudicaciones en tierras agrarias, administración directa y por convenio, el acuerdo ministerial 265, emitido en 2007 por el MAATE, define tres tipos de adjudicación de tierras en el patrimonio forestal, bosques y vegetación protectora: comunidades, pueblos indígenas, negros o afrodescendientes, cooperativas u otras organizaciones de agricultores con personería jurídica y personas naturales poseionarios con derechos legales preexistentes (Ribadeneira y Morales 2020).

La REI forma parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) por ende no aplica esta normativa quedando por mucho tiempo, hasta la actualidad, con un vacío normativo para regularizar la tenencia de la tierra. La firma de convenios de conservación con poseionarios como los mecanismos que solventarían la conservación de recursos naturales de la REI.

En caso de que una persona que habita en la REI solicita regularización de su predio, el GAD redirige a la persona a la Subsecretaría de tierras del MAG, de ahí desconozco si coordinan con el MAATE. Tenemos relación directa con el MAG, ellos cada mes envían escrituras al registro de la propiedad y de ahí nos entregan para catastrar (FGADM-1; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, junio/2021).

En 2008 se aprueba la actual Constitución del Ecuador, su artículo 264 declara que” los gobiernos municipales tendrán la competencia exclusiva de formar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales” (Asamblea Nacional del Ecuador 2008, 130). También, el artículo 265 define que “el sistema público de registro de la propiedad será administrado de manera concurrente entre el Ejecutivo y las municipalidades” (Asamblea Nacional del Ecuador 2008, 131).

El Código Orgánico del Ambiente (COA) se aprueba en abril de 2017, pero entra en vigor en 2018 y, su reglamento (RCOA), finalmente se emite en junio de 2019 mediante decreto ejecutivo.

Sobre regularización y titulación de tierras, el RCOA propone desde el artículo 76 a 81 procesos dentro de áreas protegidas y patrimonio forestal⁵. Además, definen a comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y personas naturales como sujetos de legalización de tierras con derechos preexistentes no menor a 5 años previo a la declaratoria de área protegida o patrimonio forestal.

El RCOA prohíbe la regularización a personas naturales o jurídicas extranjeras, aquellas que hayan cometido infracciones ambientales, revertido su adjudicación, beneficiarios de

⁵ El Artículo 89 del COA determina que “el Patrimonio Forestal Nacional estará conformado por: 1. Los bosques naturales y tierras de aptitud forestal, incluyendo aquellas tierras que se mantienen bajo el dominio del Estado o que por cualquier título hayan ingresado al dominio público; 2. Las formas de vegetación no arbórea asociadas o no al bosque, como manglares, páramos, moretales y otros; 3. Bosques y Vegetación Protectores; 4. Los bosques intervenidos y secundarios; y, 5. Las tierras de restauración ecológica o protección” (Asamblea Nacional del Ecuador 2017, 33)

adjudicaciones anteriores, a quienes no ejerzan la posesión de predios y a funcionarios públicos que intervengan en procesos de adjudicación.

Por otro lado, puede revertir la adjudicación solo a personas naturales o jurídicas por incumplimiento con el plan de manejo de la reserva, pero no a comunidades, pueblos o nacionalidades.

En general, el RCOA abre la oportunidad de resolver conflictos de tenencia, reconocer la posesión anterior a la declaratoria, redefinir categorías de áreas protegidas y reconocer el rol de los GAD en el SNAP en el marco del ordenamiento territorial cambiando el carácter radical conservacionista en áreas protegidas, pero no involucra a los GAD en procesos de titularización de tierras a pesar de que la Constitución les asigna competencias de catastro y registro de la propiedad.

Sin embargo, están pendientes normativas que operativicen el RCOA. Por ejemplo, la re-delimitación de áreas protegidas a mayor escala, que coincida con los límites de predios, también la actualización y enlace entre los sistemas de información de tenencia de la tierra tanto de los ministerios de ambiente y agricultura como de los gobiernos locales.

La información temática y de límites de áreas protegidas del MAATE es 1:100000 dificulta procesos de contraste con predios porque serían a escala 1:5000. Para poder regularizar la tierra se necesita definir claramente los límites de las áreas protegidas, mejorar la escala a una más pertinente como 1:25000 o mayor. Luego, el MAATE debería hacer catastro y el sistema de monitoreo para los procesos de adjudicación, debe acoplarse al SUIA (FMAATE-3, funcionario público, Entrevista con el autor, abril 2019).

El RCOA tiene limitado alcance en la definición de regularización de tierras, su artículo 63 determina que tiene por objeto el registro de propietarios que se encuentran dentro de áreas delimitadas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Patrimonio Forestal Nacional. Difiere con la Ley de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, aprobada en marzo de 2016, cuyo artículo 54 define a la regularización de la posesión agraria como el conjunto de acciones determinadas en esta Ley, para legalizar, titular, redistribuir o reconocer el derecho a la propiedad sobre la tierra rural estatal (Asamblea Nacional del Ecuador 2016, INEFAN 1996).

Incluso, de manera más amplia, lo que realmente es la regularización de tierras como el conjunto de acciones sociales, políticas, financieras, administrativas y legales, orientadas a definir, reconocer, legalizar, titular, distribuir, redistribuir o asignar derechos de propiedad sobre la tierra rural (Ribadeneira y Morales 2020).

El COA promueve adjudicación a posecionarios anteriores a la declaratoria de áreas protegidas, pero nada dice sobre posecionarios que tienen título de propiedad defectuosos o inexactos (Ribadeneira y Morales 2020).

Finalmente, a pesar de que constituye un avance de la normativa considerar la necesidad de titulación de la tierra en áreas protegidas, hasta la actualidad queda pendiente por parte de la Autoridad Ambiental Nacional, el MAATE, definir los procesos, metodologías e información que operativicen el COA y complementado con mayor capacidad técnica y talento humano interdisciplinario. La rotación de ministros y personal jerárquico desde 2018 influyen en el avance de estos procesos, en algunos casos deteniéndolo, debido a la entrada y salida de personal directivo, reducción de personal técnico y cierre de oficinas técnicas de campo⁶.

5.3. Procesos administrativos para titulación de tierras

El Ministerio de Ambiente y Agua (MAATE) es el ente rector de las políticas y regulaciones en áreas protegidas, “tiene como misión ejercer de forma eficaz y eficiente la rectoría de la gestión ambiental, garantizando una relación armónica entre los ejes económicos, social, y ambiental que asegure el manejo sostenible de los recursos naturales estratégicos” (MAAE 2021, 10).

Los objetivos institucionales del MAATE no tienen una relación explícita con la adjudicación de tierras, más bien se orientan a gestionar conflictos socioambientales por medio de participación ciudadana, interculturalidad y/o género en los proyectos (MAAE 2021).

De lo expuesto en el análisis normativo, si bien el RCOA define que la Autoridad Ambiental Nacional debe regularizar la tierra en áreas protegidas y patrimonio forestal del Estado, actualmente el MAATE no posee un acuerdo ministerial, norma técnica o manual de

⁶ Desde 2017 hasta 2020 estuvieron cuatro ministros de ambiente.

procedimientos para la titulación de tierras en áreas protegidas. Al contrario, solo posee un instructivo para la adjudicación de tierras en bosques protectores.

El acuerdo ministerial 265 de noviembre de 2017 define el instructivo para adjudicación de tierras en bosques protectores para comunidades, pueblos indígenas, negros o afroecuatorianos, cooperativas u organizaciones de agricultores y personas naturales o jurídicas. Los requisitos se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 15. Requisitos por tipo de adjudicatario de tierras en el patrimonio forestal

Tipo de adjudicatario	Requisitos
Personas naturales o jurídicas	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos personales del solicitante y su cónyuge • Acta notariada de mutuo acuerdo con colindantes • Certificado de o adjudicación de otras tierras forestales emitido por el Registro de Propiedad. • Prueba documental de posesión previa a declaratoria • Levantamiento planimétrico e informe de linderación • Plan de manejo elaborado por un profesional
Cooperativas u organizaciones agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos de personería jurídica y estatuto organizacional • Documentos personales del representante legal • Acta notariada de mutuo acuerdo con colindantes • Prueba documental de posesión previa a declaratoria • Levantamiento planimétrico e informe de linderación • Plan de manejo elaborado por un profesional
Comunidades, pueblos indígenas, negros o afroecuatorianos	<ul style="list-style-type: none"> • Documento entregado por el CODENPE que justifique ancestralidad • Documentos personales y de acreditación de dirigencia • Acta notariada de mutuo acuerdo con colindantes • Levantamiento planimétrico e informe de linderación • Plan de manejo elaborado por un profesional • Censo poblacional • Estudio socio-histórico-económico-cultural que determine posesión ancestral

Fuente: MAATE, 2007

Los procedimientos administrativos para la adjudicación en bosques y vegetación protectores comprenden inspección, verificación e informe técnico de la Dirección Nacional Forestal y análisis de Asesoría jurídica para diseñar un acuerdo ministerial de adjudicación y disponer al ministro de Ambiente para su firma. Luego de la suscripción, se publica en el Registro oficial, además su notariación e inscripción en el Registro de la Propiedad cantonal.

En el caso de cooperativas agrícolas, los costos del vuelo forestal para tomar fotografías como insumos para valorar la tierras y plan de manejo, junto con los trámites, son cancelados por los socios; además, la cooperativa debe informar cuando existan invasiones y respetar lo propuesto en el plan de manejo ambiental.

Existen asociaciones en el patrimonio forestal del Estado que ni siquiera están establecidas dentro de los predios, pero presentan los requisitos y se les adjudica. Ellos esperan adjudicación del MAATE para poder enseguida enajenarlas y con mayor facilidad si son tierras baratas considerando la norma de Bosque Protector vigente (FMAATE-3, funcionario público MAATE, Entrevista con el autor, abril 2019).

Los titulares de tierras con derechos legales preexistentes también deben cancelar costos de levantamiento de información técnica y se aplican los mismos procedimientos administrativos con la condicionante de la restricción de fraccionamiento y previo a la posible venta del predio, el MAATE debe autorizar previa comunicación del adjudicatario.

La relación administrativa con el marco legal para la titulación de tierras rurales con fines agropecuarios, referidos en la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales y sus respectivos manuales operativos⁷, especifica que en los trámites para adjudicación es necesario la gestión de un certificado de no afectación otorgado por el MAATE a través del Sistema Administrativo Forestal (SAF). Un técnico geomático del MAG verifica que el predio no se encuentre dentro del SNAP y Patrimonio Forestal para obtener el certificado. Otro certificado necesario es del GAD Municipal para acreditar que el predio no se encuentra en el área urbana (MAG 2017).

El Ministerio de Desarrollo Urbano y de Vivienda (MIDUVI), autoridad rectora del hábitat, tiene como delegación consolidar el catastro nacional georreferenciado de predios. En 2016 emite la Norma Técnica para catastro de bienes inmuebles urbanos y rurales. El artículo 14 define que los suelos de reservas naturales nacionales del Patrimonio de Áreas Naturales del

⁷ Manual de procedimientos y trámites administrativos en materia de tierras rurales establecidos en la ley orgánica de tierras rurales y territorios ancestrales y su Reglamento general. Registro Oficial 1008. 26 de abril del 2017

Estado se deberán registrar a nombre de la Autoridad Ambiental Nacional, desconociendo las formas de propiedad de personas que habitan dentro de ellas (MIDUVI 2016).

En este sentido, el GAD Municipal de Sigchos define en su organización estructural la competencia de avalúos y catastros como proceso agregador de valor de la dirección de planificación territorial. El Registro de la Propiedad funciona como entidad adscrita.

Conforme al artículo 496 del COOTAD, los GAD municipales de manera obligatoria deben actualizar su catastro y valoración de la tierra cada dos años (Asamblea Nacional del Ecuador 2010). El GADM Sigchos lo operativiza mediante ordenanza definiendo que en los primeros diez días de cada mes, el notario y registrador de la propiedad remite a las oficinas de catastros información de transferencias, particiones, adjudicaciones e hipotecas (GADM Sigchos 2018). En estos procesos, resulta complejo diferenciar predios ubicados dentro y fuera de la REI para un tratamiento diferenciado como propone el COA.

Otro marco legal referente es el Código Civil Ecuatoriano⁸. Define al término posesión como la tenencia de una cosa determinada con ánimo de señor o dueño. La posesión regular es la que posee justo título adquirido de buena fe, aunque esta no subsista luego de adquirida la posesión. El Código determina que “no es justo título el falsificado aquel conferido por una persona como representante legal, pero sin serlo, el que adolece de vicio de nulidad como la enajenación sin autorización y el meramente putativo como el heredero que en realidad no lo es” (Congreso Nacional del Ecuador 2005, 52).

En el código civil existen vacíos administrativos de procedimientos dirigidos al MAATE para demostrar propietarios con más de cinco años de posesión y a los que no cumplen el tiempo (menos de 5 años) que han vendido sus derechos. Este último, es un caso común de transferencia de tierras que no tiene asidero legal debido a que la posesión no es un derecho *per se* frente a la expectativa de adquisición del dominio por el paso del tiempo.

En resumen, los trámites para la titulación de la tierra en la REI aún no están definidos por el MAATE a pesar de que ya está en el RCOA. Solamente existen procedimientos para tierras ubicadas en el Patrimonio Forestal del Estado. Sin embargo, existen procesos en el GADM y

⁸ Título VII De la posesión, comprende desde el artículo 715 hasta el 746

Registro de la propiedad que reflejan presencia de títulos de propiedad en la REI, cuyos registros, cobros y autorizaciones lo realiza directamente el GADM Sigchos. Un poseionario podría apelar al Consejo de la Judicatura, en el marco del código civil, la vulneración de sus derechos posesorios. Existe poco conocimiento e interés de instituciones y población en este proceso.

5.4. Dinámicas institucionales que afectan la titulación de la tierra

Luego del análisis del contexto normativo y procesos institucionales para la titulación de la tierra, a continuación, se expone los principales nudos críticos institucionales que afectan a la gestión de la titulación en la REI.

El primer nudo crítico identificado está relacionado con la falta de complementariedad entre MAATE y los GAD municipales en las competencias y atribuciones relacionadas con la gestión integral de áreas protegidas, catastro y regularización de la tenencia de la tierra. En la REI se refleja mediante la ausencia de transmisión de información, poca presencia institucional del MAATE en Sigchos e interacción de procesos de autorizaciones individuales de uso del suelo.

En este sentido, desde la declaración de la REI hace veintiséis años, existen espacios ocupados por asentamientos humanos que demandan regularización de la tenencia, vivienda y servicios. El MAATE, que tiene la rectoría en regular las actividades a través del plan de manejo ambiental, carece de procesos formales de coordinación con los GADM Sigchos para solventar estas demandas.

El enunciado del artículo 72 y 81 del RCOA supone el perfeccionamiento en los procesos para adjudicación coordinada entre el MAATE y GAD. El MAATE debe entregar las adjudicaciones para su catastro y registro, pero los conflictos se resuelven únicamente en el espacio del MAATE (MAE 2019).

Además, existe la falta de una política pública de coordinación del envío de información por parte del MAATE al GAD, es espontánea y por demanda, la percepción de un funcionario del GAD asevera lo siguiente:

Adicional, las personas tienen esperanza en que el alcalde legalice. Ante ello, en marzo, el GAD envía un oficio al MAATE solicitando algún mecanismo para el manejo de asentamientos humanos rurales, pero no hay respuesta hasta la actualidad. Estos asentamientos humanos son consolidados (FGADM-2, funcionario público GADM Sigchos, en entrevista con el autor, abril/2021).

En este sentido, el GAD municipal de Sigchos, genera y acopia información catastral por su cuenta en función de la demanda de servicios básicos y pedidos de información de enajenación y adjudicación por parte de la población ante la ausencia de un proceso institucionalizado de transferencia de información entre el MAATE, MAG y GAD:

Los predios adjudicados por el MAG – secretaria de tierras desde el año 2000, luego de la declaratoria de la REI, constan en el registro de la propiedad, pero a los propietarios no se les autoriza el fraccionamiento ni la venta. A través de acuerdos ministeriales y otros oficios, el MAG y MAATE han entregado información al Registro de la propiedad del GAD (FPGADM-1, funcionario público GAD, entrevista con el autor, junio 2021).

A pesar de las condiciones limitadas de presencia institucional desconcentrada por la gran superficie que ocupan las áreas protegidas, existe una débil delegación de las atribuciones de control y gestión ambiental por parte de la Autoridad Ambiental Nacional, el MAATE, a otras instituciones como los GAD, así lo explica un funcionario del GAD sobre un caso específico:

Hay dos denuncias de quema de bosques de parte de las comunidades, pero el GAD no tiene fuerza para intervenir por lo que se remite al MAATE la denuncia. El MAATE actúa solo, el único pedido al GAD es el acompañamiento de un policía municipal para seguridad de las inspecciones (FGADM-1; funcionario público GAD, en entrevista con el autor, junio/2021).

Se debe tener siempre presente en los procesos de titulación el cruce de información y pruebas de las diferentes instituciones y sus registros. Por ejemplo, en la comparación de registros de nacimiento, establecimiento escolar de hijos con datos del poseionario y su ubicación (Ribadeneira y Morales 2020).

Los procesos administrativos internos de MAATE tienen algunas dificultades en la titulación relacionadas con la ausencia de una base de información fidedigna y concertada con MAG y

GAD municipales, herramientas adecuadas, limitado contingente humano y un progresivo recorte de recursos (FMAATE-3, funcionario MAATE, entrevista con el autor, abril 2021).

El segundo nudo crítico institucional identificado es la ausencia de una norma técnica que contenga procedimientos para la titulación de la tierra en áreas protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). El COA emite las orientaciones normativas, pero el MAATE aun no expide una normativa que operativice y regularice la tenencia de la tierra en estas áreas vinculado al uso y aprovechamiento de los recursos naturales. La situación es diferente en los bosques protectores con el acuerdo ministerial 265 del MAATE.

La ausencia de la norma técnica dispersa información, procedimientos de titulación, control, incentivos, registro y otros mecanismos que facilitarían el acceso y acuerdos de conservación con personas que viven dentro de la REI. Además, se detienen trámites de adjudicación y promueven transacciones ilegales.

El estado actual de adjudicaciones y posesiones, emitidos pre y post declaratoria de la REI, no tienen salida legal explícita en los procedimientos institucionales del MAATE. Por ejemplo, en la REI existen vacíos administrativos de solución en adjudicaciones, certificados de derechos posesorios otorgados por el IERAC o INDA porque el MAATE no cuenta con un registro de información que el MAG sí posee.

Las instituciones relacionadas con la gestión de la tenencia de la tierra no han concertado sobre las formas de tenencia existentes y su procesamiento. Hay un sinnúmero de estudios que definen tipologías de tenencia regular, irregular, legal, ilegal, traslapada de posesión individual sobre comunitario, entre otros. En los registros administrativos del MAATE existe información de nombres de propietarios -individual, colectivo-, número de acuerdo ministerial -en caso de adjudicación-, año de adjudicación, vigencia del plan de manejo, nombre del bosque, vegetación protectora o patrimonio forestal -no de área protegida- y estado del proceso con el nombre del documento de notificación (FMAATE-3, funcionario MAATE, entrevista con el autor, abril 2021).

Los certificados de posesión, emitidos por el IERAC o INDA y, los certificados de reconocimiento de uso/usufructo de tierras otorgado por el INEFAN, son documentos que no constan como medios de verificación de la posesión previa a la declaratoria de la REI. Estos

insumos pueden claves para el MAATE en el diseño de la norma técnica de adjudicación de tierras en áreas protegidas.

El tercer nudo crítico identificado se relaciona con los altos costos del trámite de titulación en relación con la situación socioeconómica de un agricultor. Los gastos implican contratar a técnicos especialistas en levantamientos topográficos, diseño del plan de manejo de finca y para elaboración de documentación jurídica.

Esta situación provoca bajo interés de las personas por la titulación de sus predios. No existe una política que compense los costos de trámite y defina corresponsabilidades sobre el uso de recursos naturales por parte del beneficiario como expone la siguiente percepción de un funcionario:

Nadie va a pagar porque le adjudiquen un predio que no pueda hacer cambio de uso de la tierra y que le van a cobrar para que le adjudiquen, por eso es necesario la socialización fuerte a las personas para describir importancia de la adjudicación. Por ejemplo, se puede dar un descuento a las personas que se comprometan a conservar. El modelo de valoración debe ser nacional, pero que se adapte en cada lugar (FMAATE-1, funcionario MAATE, entrevista con el autor, marzo 2021).

La desarticulación interinstitucional limita la operatividad. Cuando hay acuerdos para defender un área natural invadida, los procedimientos son interminables que dejan antecedentes funestos y sin solución, propicio para futuras invasiones y usurpaciones sobre un territorio que supuestamente es inalienable (Castaño 2013).

Al menos una vez al mes hay una visita técnica del MAATE a Sigchos para la coordinación de acciones, pero la gestión de las problemáticas con la titulación aún está pendiente por la ausencia de procedimientos administrativos y talento humano que fortalezca su rol regulador en la REI, que en algunos casos se desiste en compartir responsabilidades con otras instituciones.

El cuarto nudo crítico comprende la ausencia del proceso de cambio de categoría de manejo de la REI. El Código Orgánico del Ambiente (COA), norma superior vigente de la gestión de áreas protegidas, al dejar sin efecto a la ley forestal y de conservación de áreas naturales y

vida silvestre, determina en su artículo 41 las siguientes categorías de manejo: parque nacional, refugio de vida silvestre, reserva de producción de fauna, área nacional de recreación y, reserva marina (Asamblea Nacional del Ecuador 2017).

En el año 2008, la REI obtuvo 33% de efectividad de su manejo, (MAE 2008), pero no existe una respuesta clara del procedimiento que debe realizarse para cambiar la categoría de manejo en función del COA.

En resumen, se han identificado cuatro nudos críticos institucionales para la gestión interinstitucional de la tenencia de la tierra en áreas protegidas. Contemplan la necesidad de proponer la delegación de atribuciones, competencias, información y complementariedades con los GAD municipales, la definición de una norma técnica por parte de la Autoridad Nacional Ambiental, la revisión de requisitos y costos de los trámites de titulación considerando mecanismos de corresponsabilidad e incentivos a los beneficiarios y, el cambio de categoría de manejo de reserva a otra vigente en el Código Orgánico del Ambiente.

Capítulo 6

Discusión y Conclusiones

Determinar el avance de la deforestación y la producción agropecuaria, ocurridos por la titulación de la tierra en la REI, implica partir de un escenario post-declaratoria de hace 25 años, donde todas las personas ubicadas dentro de su área poseen título de propiedad. Sin embargo, actualmente todavía persisten limitaciones en la generación de información, procesos y políticas públicas que faciliten y armonicen la influencia de la tenencia de la tierra en la conservación del bosque y producción agropecuaria sostenible.

En este sentido, la recopilación de información estatal identifica predios con diferentes atributos como clave catastral completa, datos del propietario, fecha de registro, permanencia en la base de información del Registro de la Propiedad e información incompleta. Urge consolidar las bases de información entre entidades para una gestión compartida, encabezada por el MAATE, de la REI para atender integralmente solicitudes de regulación, alertas por deforestación, incentivos ambientales y mecanismos sostenibles de producción agropecuaria.

Por otro lado, comparando temporalidades entre la declaratoria de la REI (año 1996), formulación de su plan de manejo ambiental (año 2008) con la creación del cantón Sigchos (año 1992) y registro de la propiedad (año 1993), hay doce años de brecha de alineación interinstitucional de procesos de regularización de la tenencia. Los procesos están dispersos.

Respecto al primer objetivo específico, se concluye que las personas en predios titulados deforestan porque necesitan generar ingresos familiares. Existe poco control forestal por parte del MAATE y hasta migran personas que no pernoctan en la REI para deforestar. En este contexto, el título de propiedad no influye en la deforestación. Para el agro, el título tiene la función habilitante para que el agricultor acceda a incentivos, proyectos y crédito formal, pero con diferentes matices.

El propietario con su predio titularizado tendría mayor seguridad en la inversión del agro. En la REI se podría invertir sin recelo, aunque la función del título se enfoca mayormente a la enajenación o arriendo por las dificultades en producir en el agro debido a la baja productividad, acceso al mercado y costos de producción. Que el propietario resida en su

predio, con o sin título, genera mayor seguridad en invertir porque ahorra mano de obra externa y tiene mayor control de su producción.

En relación con el acceso al crédito, el título de propiedad no es requisito único y condicional. La banca pública posee un proceso de verificación de la ubicación en la REI, para el resto de las entidades crediticias, como las cooperativas de ahorro, no es obligatorio.

La banca pública es la que mayor cobertura de crédito ha generado, pero existen varias cooperativas de ahorro que son alternativa para contraer un préstamo solicitado por un propietario de un predio sin título. Existen otros mecanismos, formales e informales, que poseen los agricultores para acceder al crédito como el empeño de animales o electrodomésticos para tener capital que sirva para el agro o emergencias familiares.

En relación con el segundo objetivo específico, el título individual de propiedad en la REI del cantón Sigchos no tiene ninguna función con respecto a la deforestación, no influye en aumentarla o detenerla. La información cartográfica evidencia que existe deforestación entre 1990 y 2016 tanto en predios con título como en áreas sin aparente titulación.

La disminución de la deforestación en la REI no depende específicamente del título de propiedad, sino es la conjugación de varios factores como las políticas de incentivo ambiental, control, reglas claras de transacción y fomento productivo sostenible.

Por otro lado, la deforestación tiene relación directa con el cambio de uso de la tierra de bosque a espacios agropecuarios. La diferencia de cambios de uso de la tierra en la REI entre 1990 y 2016 con catastro son menores en relación con las superficies sin catastrar. La cobertura boscosa tiene menor disminución en áreas con catastro y por ende también es menor el aumento de la superficie de tierra agropecuaria.

El fraccionamiento y herencia de predios sin control ni regulación influye en la ampliación de la frontera agrícola. En la REI, entre 1990 y 2000 hay mayor titulación de la tierra y aumenta considerablemente la tierra agropecuaria, disminuye entre 2008 y 2016 porque los predios fueron enajenados o fraccionados a herederos que no tienen interés por el agro.

En relación con el tercer objetivo específico, los nudos críticos institucionales ubican a las personas que viven dentro la REI con incertidumbre de su futuro. Las entidades estatales, MAATE, MAG y GAD Municipal, en el marco de sus atribuciones y competencias, se esfuerzan por titular la tierra sin considerar los efectos futuros o los intereses de las personas solicitantes que pueden ir desde la enajenación y crédito hasta el fraccionamiento, determinantes que influyen en la deforestación y/o cambios de uso de la tierra.

La implementación de sistemas de información geográficos permite identificar y, en algunos casos, ratificar la problemática que gira alrededor de las dinámicas poblacionales ubicadas dentro de la REI.

Finalmente, respecto a la hipótesis y pregunta de investigación, el enfoque conservacionista de las áreas protegidas debe integrar con mayor especificidad aspectos relacionados con calidad de vida de pobladores ubicados dentro de estas áreas.

Además, la tenencia de la tierra debe estar ligado con formas de uso y ocupación del suelo para permitir que las acciones de otras instituciones sean oportunidades de mejoramiento de la calidad de vida de la población sentada dentro de la REI y que el título de propiedad sea un factor clave que detenga la deforestación y mejore la producción agropecuaria.

Históricamente se conoce que la declaratoria de la REI fue para frenar el avance de la deforestación, funcionó en ese tiempo (1996), pero en la actualidad, la población que pernocta dentro de la REI ha modificado sus formas de subsistencia, comunicación y movilidad, exige dinamizar y actualizar las reglas de manejo de los recursos naturales.

En proyectos de fomento productivo y prestación de servicios básicos, las instituciones gubernamentales requieren de medios que verifiquen la propiedad de la tierra para viabilizar su implementación. En áreas protegidas, todas las instituciones deben coordinar con el MAATE, limitado en personal y capacidades para la coordinación, provocando disgusto en la población porque no cubren sus expectativas ante el ofrecimiento de apoyo institucional.

Resulta más compleja la coordinación interinstitucional entre el MAATE y los GAD cuando los límites de la REI son diferentes a los límites cantonales. Son ocho cantones y cuatro provincias que cubre la superficie de la REI. Todas con diferentes normativas, capacidades,

equipamiento, bases de información, talento humano y hasta afinidades políticas que dificultan la consolidación de procesos e información de tenencia de la tierra, proyectos y políticas acopladas al plan de manejo y talento humano del MAATE en campo.

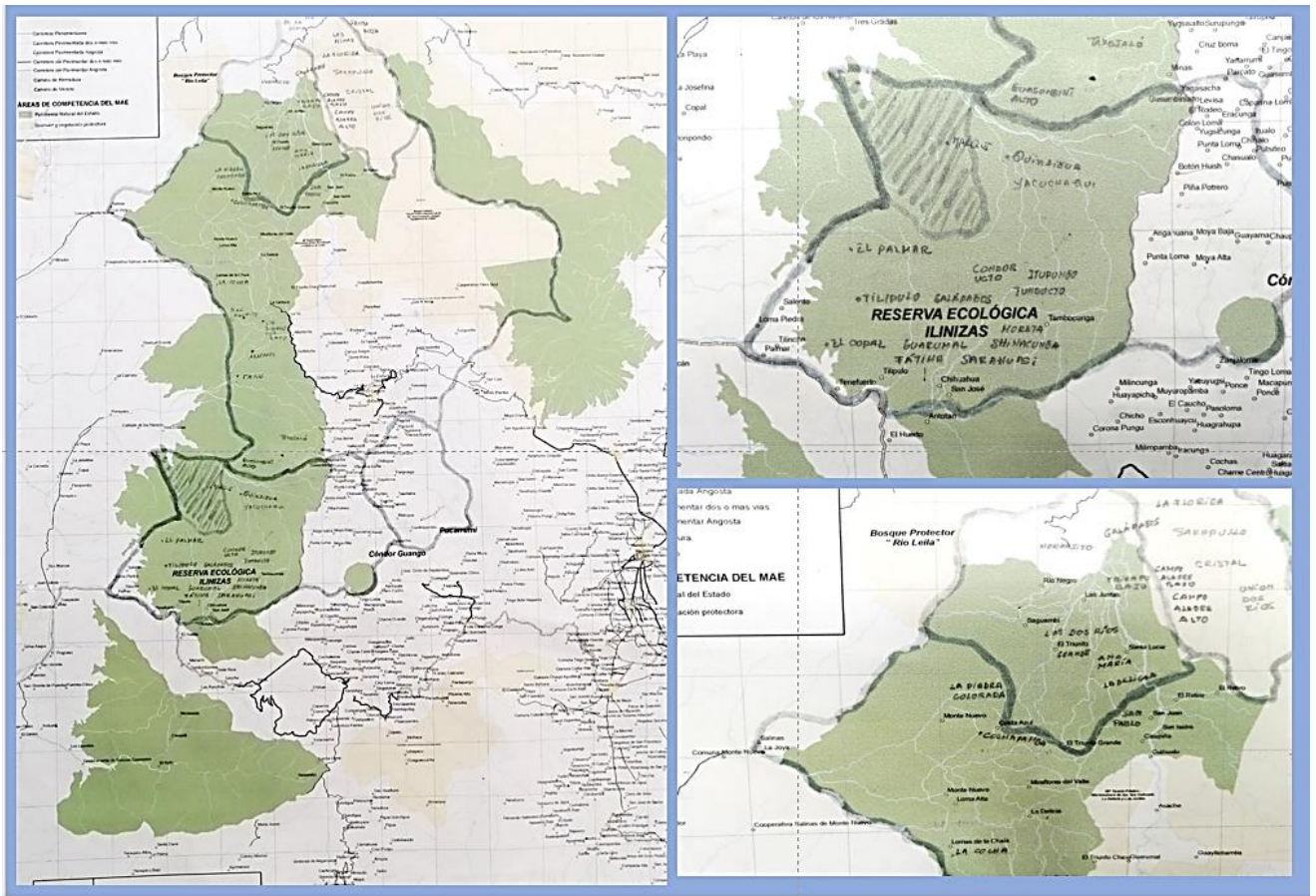
La REI tiene 25 años de existencia y aún no se conocen cuántos predios están titulados en su interior. El esfuerzo de la presente investigación apoyó a identificar 300 predios, pero existen vacíos y otras generaciones que, como herederos, demandan vivienda y tierra en este espacio.

Al final, la problemática de la tenencia de la tierra en áreas protegidas no solamente se debe enfocar en el trámite de titulación, sino también en los efectos sociales, económicos y ambientales de la consolidación de asentamientos humanos formales y de futuras generaciones que tendrían la oportunidad de realizar transacciones, créditos, fraccionamientos y demandas de servicios por medio del título de propiedad que constituyen derechos adquiridos.

En este sentido, las instituciones, sobre todo el MAATE como ente regulador de las áreas protegidas, tienen el reto de definir mecanismos innovadores de restricción, incentivo y complementariedad acordados con la población y que incidan sobre los derechos de uso y aprovechamiento de recursos naturales con titulación formal, tomando en cuenta que hay áreas protegidas como la REI que han cambiado sus dinámicas territoriales desde su declaratoria.

Anexos

Anexo 01. Cartografía utilizada en el registro de la propiedad



Fuente: GAD Sigchos, 2021

Anexo 02. Guía de entrevista semiestructurada a servidores públicos (GAD, MAATE)

- **Tema:** Procesos de titulación de la tierra y su incidencia en la deforestación y el agro
- **Fecha de actividades:** Mayo-Junio 2021
- **Área de estudio:**
 - Oficinas GAD Municipal de Sigchos
 - Entrevistas virtuales con funcionarios del MAATE debido a la incidencia de pandemia por COVID-19
- **Preguntas:**

¿Cómo funciona el proceso de regularización de la tierra en Sigchos?

¿Hay casos de personas que viven en la Reserva Ecológica Ilinizas (REI) que han solicitado al GAD regularización? ¿Como procede el GAD? ¿Hay algunas coordinaciones o nudos críticos interinstitucionales con el MAATE en caso de presentar estos escenarios?

¿Cómo es la relación entre GAD, MAATE y MAG sobre regularización de predios en la REI?

¿Qué incidencia considera que tiene un título de propiedad para la conservación de los recursos naturales?

¿Qué incidencia considera que tiene un título de propiedad para el desarrollo agropecuario?

- **Registro de campo:**

Se llevó una libreta de campo para anotar los principales puntos de la entrevista, también se grabó con las conversaciones con el consentimiento de la persona entrevistada. Se propuso reservar nombres de los funcionarios públicos entrevistados para generar mayor confianza en sus respuestas. En gabinete se transcribe y codifica las respuestas.

- **Insumos comprometidos:**

Al finalizar la investigación, se entregará al GAD un ejemplar. Además, se entregará algún insumo técnico que requiera, sobretodo el GAD, en procesos relacionados con regulación, uso y gestión de la tierra que el autor disponga.

- **Funcionarios entrevistados:**

Cuadro 16. Código de entrevistas

Código	Descripción	Fecha	Lugar
FGADM-1	Funcionario público GADM Sigchos, tema de entrevista: Rol del GAD en titulación de la tierra	10/05/2021	Sigchos
FGADM-2	Funcionario público GAD, tema de entrevista: Deforestación y agro en la REI	13/04/2021	Sigchos
FRPGADM-1	Funcionario público Registro de la propiedad, tema de entrevista: relacionamiento con MAATE	21/06/2021	Sigchos
FMAATE-1	Servidos público MAATE, tema de la entrevista: legalización de tierras en la REI	12/03/2021	Virtual
FMAATE-2	Servidos público MAATE, tema de la entrevista: norma técnica en áreas protegidas	18/02/2021	Virtual
FMAATE-3	Funcionario público MAATE, tema de la entrevista: características de la REI	13/04/2021	Virtual
FMAG-3	Servidos público MAG, temas de la entrevista: procesos de titulación de tierras	29/01/2021	Virtual

Fuente: MAATE, 2020; GAD Sigchos, 2021

Lista de siglas o acrónimos

AME	Asociación de Municipalidades del Ecuador
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
GADM	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal
IERAC	Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización
INDA	Instituto Nacional de Desarrollo Agrario
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INEFAN	Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre
MAE	Ministerio de Ambiente del Ecuador
MAATE	Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
MIDUVI	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
REI	Reserva Ecológica Ilinizas
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

Lista de referencias

- Adger, W, K Benjaminsen, K Brown, y K Svrastad. 2001. «Advancing a Political Ecology of Global Environmental Discourses.» *Development and Change*.
- Aguilar, Luis. 2007. «El aporte de a política pública y de la nueva gestión pública a la gobernanza.» *Reforma y Democracia* (Centro Latinoamericano para la Administración y el Desarrollo), n° 39: 5-32.
- Angelsen, A. 2007. *Forest cover change in space and time: combining the von Thünen and forest transition theories*. Washington DC: Banco Mundial.
- Báez, Sara, Pablo Ospina, y Galo Ramón. 2004. *Una breve historia del espacio ecuatoriano*. Quito: CAMAREN - IEE.
- Barrows, R, y M Roth. 1989. *Land tenure and investment in Africa agriculture: theory and evidence*. Wisconsin-Madison: LTC Paper.
- Bernard, Rusel. 1995. *Métodos de investigación en antropología: abordajes cualitativos y cuantitativos*. Oxford: González.
- Borrini-Feyerabend, G, T Dudley, B Jaeger, B Lassen, A Pathak Broome, y T Philips. 2014. «Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción.» *Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas*. Vol. 20. Suiza: UICN. 123.
- Brenner, L. 2010. «Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas.» *Revista mexicana de sociología* 72: 283-310.
- Brenner, Ludger, y David Vargas del Río. 2010. «Gobernabilidad y gobernanza ambiental en México. La experiencia de la Reserva de la Biósfera Sian Ka'an.» *POLIS* 6, n° 2: 115-154.
- Bruce, John. 2000. «Conceptos sobre tenencia de la tierra.» Editado por Land Tenure Center. *Tenure brief* (Universidad de Wisconsin), n° 1-S: 1-8.
- Buntaine, Mark, Hamilton Stuart, y Marco Millones. 2015. *Titling community land to prevent deforestation: An evaluation of a best-case program in Morona Santiago, Ecuador*. Vol. 33. Ecuador: Global Environmental Change.
- Bustamante, Teodoro. 2016. *Historia de la conservación ambiental del Ecuador: volcanes, tortugas, geólogos y políticos*. Quito: FLACSO Ecuador: Abya Yala.
- Castaño, Carlos. 2013. «El papel de lo público en la visión de las áreas protegidas del futuro próximo.» *Letras Verdes. Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales*: 2-4.

- Ceballos, Catalina. 2016. *Efectos de la formalización de la propiedad de la tierra en el desarrollo rural El caso de Leiva, Nariño*. Tesis de Maestría en Desarrollo Rural , Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- CEPAL. 2021. «¿Que es redatam?» s.f. <https://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/redatam/noticias/paginas/3/7343/P7343.xml&xsl=/redatam/tpl/p18f.xsl&base=/tpl/imprimir.xslt#>.
- Cerrato, Amparo. 2021. «La Gobernanza de la Tierra en las Áreas Protegidas de América Latina: Desafíos y recomendaciones para mejorar su conservación y los medios de vida sostenibles de sus comunidades.» *Encuentro Internacional sobre Gobernanza de Áreas Protegidas en América Latina*. FAO-RLC.
- Chang, Man Yu. 2001. «Cornucopios: los ultraneoliberales.» *Ambiente & Sociedad*.
- Conroy , H, J Ramos, L Tang, y A Ramirez-Goldin. 2014. *Proyectos de regularización y administración de tierras: evaluación comparativa*. Inter-American Development Bank.
- Córdova, Andre. 2015. *Fallos en la implementación de la política pública de administración de tierras*. Tesis, Quito: FLACSO.
- Corte Suprema de Justicia. 1993. «Creación de Registro de la Propiedad y Notaría en Sigchos.» *Registro Oficial (RO) 215 de 21 de junio de 1993*.
- Cortes, Jose, y Esteban Ruiz. 2017. «Practising Nature A Phenomenological Rethinking of Environmentality in Natural Protected Areas in Ecuador and Spain.» *Conservation and Society* 3, nº 16.
- De Soto, H. 2000. *The mystery of capital: Why capitalism triumphs in the West and fails everywhere else*. Civitas Books.
- Deininger, K. 2003. *Land policies for growth and poverty reduction*. Washington: World Bank and Oxford University Press.
- Elías, Silvel, Anne Larson, y Juan Mendoza. 2009. *Tenencia de la tierra, bosques y medios de vida en el altiplano Occidental de Guatemala*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Escudero, Jesús, Luis Delfín, y Leonor Guitiérrez. 2008. «El estudio de caso como estrategia de investigación en ciencias sociales.» *Ensayos G2*.
- FAO. 2016. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015 ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?* 2da. Roma: FAO.
- . 2006. *Manejo alternativo de conflictos de tenencia de la tierra*. Roma: FAO.
- . 2011. *Reforma de la tenencia forestal: Cuestiones, principios y proceso*. Roma: FAO.

- . 2003. *Tenencia de la tierra y desarrollo rural*. Roma: FAO.
- . 2003. *Tenencia de la tierra y desarrollo rural*. Roma: FAO.
- Feder, Gershon , y D Feeny. 1991. «Land Tenure and Property Rights: Theory and.» *World Bank Economic Review*: 135-153.
- Fisher, R, S Maginnis, W Jackson , E Barrow, and S Jeanrenaud. 2008. *Linking conservation and poverty reduction: Landscapes, people and power*. Londres: Earthscan.
- Fisher, R, S Maginnis, y W Jackson. 2008. *Pobreza y conservación: paisajes, pueblos y poder*. San José: UICN.
- Foster, Nancy, y David Stanfield. 1993. «Tenure Regimes and Forest Management: Case.» *Land Tenure Center Paper*.
- Francescutti, D. 2002. «Regularización de la tenencia de tierras: evolución, costos, beneficios y lecciones. El caso de Ecuador.» Editado por FAO. *FAO Investment centre occasional paper series*, n° 13: 97.
- GADM Sigchos. 2015. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2065. Sigchos.
- Guber, Rosana. 2013. *El salvaje metropolitano: reconstrucción social en el trabajo de campo*. Primera. Buenos Aires: Paidós.
- Guerrero, Fernando. 2020. «Balance de los estudios sobre el campesinado y la expansión de la frontera agrícola en la Región Amazónica Ecuatoriana (RAE).» De Pablo Ospina, Patrick Hollestein y Sara Latorre. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Holmes, George, y Connor Cavanagh. 2015. «A review of the social impacts of neoliberal conservation: Formations, inequalities, contestations.» *Geoforum*: 199-209.
- INEC. 2017. «Deforestación bruta anual.» *Ficha Metodológica Indicador*. Quito: INEC.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. 2012. «Glossary of terms.» En *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*, de B Field, V Barros, D Stocker y K Dokken.
- Jaramillo, Felipe, y Thomas Kelly. 2000. «Deforestación y derechos de propiedad en América Latina.» En *Políticas forestales en América Latina*, de BID, editado por Kari Keipi, 126-150. Washington: BID.
- Larson, A. 2013. *Derechos de tenencia y acceso a los bosques: Manual de capacitación para la investigación*. Bogor: Centro para la Investigación Forestal CIFOR.
- López, María Fernanda. 2011. «Tenencia, seguridad y regularización de tierras rurales en el Ecuador: entre el problema agrario y los incentivos para la conservación.» Editado por PUCE. *Revista de la Escuela de Ciencias Geográficas (GEOPUCE)*, n° 3: 7-18.

- López, María Fernanda, Andrés Gerique, y Perdita Pohle. 2017. «What Is Behind Land Claims? Downsizing of a Conservation Area in Southeastern Ecuador.» *Sustainability*: 9.
- López, Ramón, y Alberto Valdés. 1997. «A Fighting Rural Poverty in Latin America.» *Rural Poverty in Latin America* (Banco Mundial): 67.
- MAE. 2012. «Historia de creación.» <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Historia-de-Creacion.pdf>.
- . 2016. «Plan de Acción REDD+ Bosques para el Buen Vivir.» *Acuerdo Ministerial 117*.
- . 2008. Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Ilinizas. Quito: MAE.
- . 2017. Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador, 2007-2016. Quito: Proyecto GEF: SNAP.
- MAE, y MAG. 2015. *Protocolo metodológico para la elaboración del Mapa de cobertura y uso de la tierra del Ecuador continental 2013-2014 escala 1:100000*. Quito.
- MAGAP-MAE. 2014. «Mapa de cobertura y uso de la tierra del Ecuador Continental».
- Manzanal, Mabel, Mariana Arzeno, Leandro Bonzi, Mariana Ponce, y Federico Villarreal. 2010. «Disputas por los recursos territoriales en el norte argentino. Diversas expresiones de lucha, dominación y poder.» En *Las agriculturas familiares del Mercosur: trayectorias, amenazas y desafíos*, de Mabel Manzanal [et.al.], 328. Buenos Aires: CICCUS.
- Martínez, Cristian. 2006. *Atlas Socioambiental de Cotopaxi. Programa para la Conservación de la Biodiversidad, Páramos y Otros Ecosistemas Frágiles del Ecuador (CBP)*. Quito: EcoCiencia/HCPC.
- Martínez-Alier, Joan. 1999. «Las asimetrías o desigualdades sociales, espaciales y temporales, en el uso humano de los recursos y servicios ambientales.» En *Formas de propiedad: su influencia en la gestión de los recursos naturales*, de PNUD, 103. Barcelona: Rubes.
- Martínez-Alier, Joan, Héctor Sejenovich, y Michel Baud. 2015. «El ambientalismo y ecologismo latinoamericano.» En *Gobernanza ambiental en América Latina*, de CLACSO.
- . 2016. «Norma técnica para catastro de bienes inmuebles urbanos y rurales.» *Acuerdo Ministerial 29*. Quito: Registro oficial suplemento 853.
- Molina, J. 1999. «Informal credit in small farmer agriculture: shaping the landscape of rural finance in El Salvador.» *Tesis de doctorado*. Wisconsin-Madison: Universidad de Wisconsin.

- . 2000. *Titulación de tierras agrícolas y su relación con la política agraria y el desarrollo rural: la experiencia del programa PROSEGUIR en EL Salvador*. San Salvador: CARE.
- Morales, Manolo, L Naughton-Teves, y L Suárez. 2010. *Seguridad en la tenencia de la tierra e incentivos para la conservación de bosques*. Quito: ECOLEX.
- North, Douglas. 1999. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University.
- Ochoa, Paul, y María José Enríquez. 2017. «Eje 05-05 La regularización predial en el Ecuador y su relación con el incremento del acceso al crédito.» *Memorias Y Boletines De La Universidad Del Azuay* 1, n° XVI: 221-231.
- Olaya, Víctor. 2020. *Sistemas de Información Geográfica*. New York, EEUU: Creative Commons Atribución.
- Pérez, Gabriel, y Laura Valencia. 2004. «El Neoinstitucionalismo como Unidad de Análisis Multidisciplinario.» *Actualidad Contable Faces* (Universidad de los Andes) 7, n° 8: 85-95.
- Pinel, Sandra. 2009. *Collaborating to Compete - The Governance implications of stakeholder agendas at mount Pulag National Park, the Philippines*. Vol. 10, de *Planning theory y practice*, 105-129. Taylor y Francis Group.
- Podwojewski, Pascal, y Jerome Poulenard. 2000. «La degradación de los suelos en los páramos.» En *Los suelos del páramo*, de P Mena, C Josse y G Medina. Quito: Abya Yala.
- Poma, Yolanda. 2015. *Evaluación del costo de alternativas de uso sustentable de los recursos naturales dentro de la Reserva Ecológica Los Ilinizas*. Tesis, Quito: PUCE.
- Prats, Joan Oriol. 2003. «EL concepto y el análisis de la gobernabilidad.» *Instituciones y desarrollo*, n° 14: 239-269.
- Quishpe, Jorge. 1999. *Transformación y reproducción indígena en los andes septentrionales*. Quito: Abya Yala.
- Ribadeneira, M, y M Morales. 2020. *Tipología de la tenencia de la tierra en Áreas Naturales Protegidas del Patrimonio de Áreas Naturales de Estado - Caso de estudio: Parque Nacional Cotacachi Cayapas*. Quito: ECOLAP.
- Rivas. 2006. *Gobernanza de los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas en los Andes Tropicales: Diagnóstico regional y análisis comparativo*. Quito: UICN.
- Rivas, José. 2003. «El neoinstitucionalismo y la revalorización de las instituciones.» *Panorama*: 36-46.

- Rodríguez, David, y Nigel South. 2019. «Entre Conservación y Desarrollo la construcción de la naturaleza protegida y la privación de los derechos sobre el ambiente a las comunidades indígenas.» Editado por Observatorio del Sistema Penal y los Derechos Humanos. *Crítica penal y poder* (Universidad de Barcelona), nº 16: 121-143.
- Schleicher, Judith. 2018. «The environmental and social impacts of protected areas and conservation concessions in South America.» *Current Opinion in Environmental Sustainability*: 1-8.
- Silveira, María. 2011. «Territorio y ciudadanía: reflexiones en tiempos de globalización.» *Uni-pluri/versidad* 11, nº 3.
- Téllez Iregui, Gonzalo, y Alexander Cubillos. 2009. «Relaciones entre el enfoque neoinstitucional, desarrollo y medio ambiente.» *Opera*: 223-239.
- Trujillo, Catalina, y Angie Escobar. 2015. «Restricciones conceptuales del ordenamiento territorial coombiano; usos del territorio y formas de propiedad.» *Entramado* 11, nº 2: 20-36.
- UICN. 2010. *¿Que es un área protegida?*.
https://www.iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprotegidas/ap_quees.cfm.
- Ulloa, R, M Aguirre, J Camacho, M Cracco, A Dahik, y M Factos. 2007. *Situación actual del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. Informe Nacional-Ecuador 2007*. Quito: Ministerio de Ambiente y Agua, Comité Ecuatoriano de la UICN.

Normativa

- Asamblea Nacional del Ecuador. 2010. «Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización.» Quito: Registro Oficial Suplemento 303 de 19- Octubre-2010.
- . 2017. «Código Orgánico del Ambiente.» *Registro oficial suplemento 983 de 12 de abril del 2017*.
- . 2008. «Constitución de la República.» Quito: Registro Oficial 449.
- . 2016. «Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales.» *Registro Oficial 711 de 14 de marzo del 2016*.
- Congreso Nacional del Ecuador. 2005. «Código Civil Ecuatoriano.» *Registro Oficial Suplemento 46 del 24 de junio del 2005. Última reforma 08 de julio de 2019*.

- . 1992. «Ley de Creación del Cantón Sigchos.» *Registro Oficial Suplemento (RO) 995 de 07 de agosto de 1992.*
- . 2004. «Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.» *Registro Oficial Suplemento 418 del 10 de septiembre de 2004.*
- Ecuador. 2008. «Constitución de la República.» Quito: Registro Oficial 449.
- GADM Sigchos. 2018. «Ordenanza que regula la formación de los catastros prediales urbanos y rurales, la determinación, administración y recaudación del impuesto a los predios urbanos y rurales para el bienio 2018-2019.» Sigchos.
- MAATE. 2007. «Instructivo para adjudicación de tierras del Patrimonio Forestal del Estado.» *Acuerdo Ministerial 265 del 07 de noviembre del 2007, última modificación el 25 de febrero de 2008.*
- . 2021. «Orgánico Estructural.»
- MAE. 2016. «Plan de Acción REDD+ Bosques para el Buen Vivir.» *Acuerdo Ministerial 117.*
- MAE. 2019. «Reglamento al Código Organico del Ambiente.» *Registro Oficial 507 del 12 de junio del 2019.*
- MAG. 2017. «Manual de procedimientos y trámites administrativos en materia de tierras rurales establecidos en la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales y su reglamento general.» *Registro Oficial 1008 de 26 de abril del 2017.*
- MIDUVI. 2016. «Noma técnica para catastro de bienes inmuebles urbanos, rurales.» *Registro Oficial Suplemento 853, 03 de octubre del 2016.*
- . 2016. «Norma técnica para catastro de bienes inmuebles urbanos y rurales.» *Acuerdo Ministerial 29.* Quito: Registro oficial suplemento 853.
- PNUMA. 1992. «Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.» *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.* Río de Janeiro.
- Presidencia de la República del Ecuador. 2020. «Decreto Ejecutivo 1007.» *Fusión Ministerio de Ambiente y Secretaría Nacional del Agua.*

Bases de datos

- GADM Sigchos. 2021. «Base de títulos del Registro de la Propiedad [MS Access].» 2021.
- . 2021. «Mapa catastral [Shape]. 1:25 000.»
- INEC. 2010. «Mapa de Sectores Censales 2010 Ecuador [Shape]. 1:25 000».
- . 1990. «Mapa de Sectores Censales 1990 Ecuador [Shape]. 1:25 000».

- MAATE. 2014. «Mapa de Cobertura y uso de la tierra 1990 Ecuador Continental [Shape]. 1:100 000».
- . 2014. «Mapa de Cobertura y uso de la tierra 2000 Ecuador Continental [Shape]. 1:100 000».
- . 2014. «Mapa de Cobertura y uso de la tierra 2008 Ecuador Continental [Shape]. 1:100 000».
- . 2017. «Mapa de Cobertura y uso de la tierra 2008 Ecuador Continental [Shape]. 1:100 000».
- . 2015. «Mapa de Cobertura y uso de la tierra 2014 Ecuador Continental [Shape]».
- . 2014. «Mapa de Deforestación 1990 - 2000 Ecuador Continental [Shape]. 1:100 000».
- . 2014. «Mapa de Deforestación 2000 - 2008 Ecuador Continental [Shape]. 1:100 000».
- . 2015. «Mapa de Deforestación 2008 - 2014 Ecuador Continental [Shape]. 1:100 000».
- . 2017. «Mapa de Deforestación 2014 - 2016 Ecuador Continental [Shape]. 1:100 000».
- MAG. 2015. «Mapa de aptitud agrícola de la tierra 2014 Ecuador Continental [Shape]. 1:50 000.» Quito.