



UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Escuela de Pregrado

Carrera de Geografía

PRODUCCIÓN DE NATURALEZA EN ESPACIOS DE ALTO VALOR ECOLÓGICO: CAMBIOS DE USO DE SUELO, CONSERVACIÓN Y ELEMENTOS DE ESPECULACIÓN INMOBILIARIA EN EL HUMEDAL DE BATUCO, LAMPA (1986 - 2023).

Memoria para optar al Título de Geógrafo

YERKO ESTEBAN MORAGA HERRERA

Profesor Guía: Miguel Contreras

SANTIAGO – CHILE

2023

El río,
la llareta,
el viento
y las quebradas
los puso ahí nuestro Dios
Pachacamac, creador de todas las cosas
nosotros, pusimos las pircas y fuimos acomodando la vida
nos hicimos naturaleza
y la madre tierra nos acogió en su seno
y nos acurrucó en sus brazos
por eso somos río,
somos piedra,
somos montaña
y si le quiebran los brazos al río
son mis brazos,
si le sacan el agua al lago,
me desangran,
si matan al ganado,
me matan

(Pachacamac Socoroma – Arak Pacha)

Agradecimientos

A mis padres, por estar presentes siempre de alguna manera.

A mi abuela Ernestina.

A Antonia por la compañía, el constante apañe durante todo el proceso y más.

A Miguel, por su orientación, la confianza y apoyo, sin lo cual nada de esto sería posible.

A los amigos que siempre estarán.

A las personas de Batuco que me abrieron sus puertas.

Al Amaro por su incondicional cariño. A la Luana, Alma y Ofelia por recordarme siempre el apoyo mutuo.

RESUMEN

El presente trabajo analiza los cambios ocurridos en torno al Humedal de Batuco en las últimas décadas, enfocándose en la expansión habitacional y los cambios en el uso de suelo. Utilizando un enfoque mixto de investigación se realiza un análisis cuantitativo de imágenes satelitales y cambios en las coberturas de suelo. Así también se realiza una caracterización cualitativa de estos cambios, a la luz de resultados de entrevistas, que han sido utilizadas para identificar actores, junto a sus prácticas y discursos, en el área de estudio. Se propone para el análisis un enfoque crítico que integre diferentes variables orientadas a entender cómo operan los actores para alcanzar y disputar sus intereses en torno a la gestión del Humedal y su área de influencia, donde el uso de suelos para la especulación parece tener un rol primordial. Los resultados plantean que existe una progresiva pérdida de suelos agrícolas, praderas y humedales que han sido reemplazados por usos habitacionales, particularmente de parcelaciones rurales, provocando a su vez prácticas individuales e institucionales que modifican los bienes comunes naturales. Se plantea que existen diferentes prácticas de producción de naturaleza en el entorno, orientadas a potenciar las rentas del mercado de suelos, evidenciando procesos de desposesión. Por otra parte, se evidencia que los cercamientos y la delimitación de bienes comunes naturales dinámicos, genera invisibilización de sus entornos frágiles que quedan desprotegidos y al amparo de prácticas de especulación inmobiliaria y otras que modifican el paisaje y alteran las condiciones naturales del Humedal.

Palabras Clave: producción de naturaleza, cercamientos, bienes comunes naturales, desposesión, especulación inmobiliaria, parcelaciones rurales.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN	8
1.1 Introducción	8
1.2 Planteamiento del problema y estado del asunto	9
1.2.1 Planteamiento del Problema: ¿De qué forma y para quién estamos conservando los espacios naturales de alto valor ecológico en un contexto de crisis climática?	9
1.2.2 Estado del Asunto.....	11
1.3 Área de Estudio	18
1.3.1 Antecedentes generales.....	18
1.3.2 Flora y Fauna	19
1.3.3 Clima, geomorfología e hidrografía.....	20
1.3.4 Definición del área de estudio	21
1.4 Objetivos	23
1.4.1 Objetivo General	23
1.4.2 Objetivos Específicos.....	23
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	24
2.1 Diseño y enfoque de investigación	24
2.2 Métodos, herramientas y productos	25
2.2.1 Fotointerpretación de imágenes satelitales y análisis cartográfico.....	25
2.2.2 Entrevistas semiestructuradas: identificación de actores y prácticas	27
2.2.3 Consulta de fuentes secundarias y documentación oficial	29
CAPÍTULO 3: RESULTADOS	30
3.1 Instrumentos Planificación y normativa vigente.....	30
3.1.1 Plano Regulador Metropolitano de Santiago.....	30
3.1.2 Proyecto de Plan regulador Comunal.....	31
3.1.3 Áreas de Preservación Ecológica.....	32
3.1.4 Ley General de Urbanismo y Construcción y Ordenanza general de Urbanismo.	32
3.1.5 Ley 19.300 de Bases Generales del Medioambiente	32
3.1.6 Ley de subdivisión de predios agrícolas	33
3.1.7 Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades	33
3.1.8 Zona de interés Turístico.....	34
3.1.9 Zona de Prohibición de Caza	34
3.1.10 Estrategia para la conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana....	34

3.1.11	Declaración del Humedal de Batuco como Santuario de la Naturaleza	35
3.2	Evolución de principales usos de suelo a partir de la fotointerpretación de imágenes satelitales y fuentes secundarias.	35
3.2.1	Del Monitoreo de Usos de Suelo (Conaf) en el periodo 2001-2019	35
3.2.2	Usos de suelo en 1986.....	39
3.2.3	Periodo 1986-2003	42
3.2.4	Periodo 2003-2023	44
3.3	Identificación de actores y prácticas en el área de estudio.	49
3.3.1	Principales actores privados identificados	49
3.3.2	Principales prácticas ejercidas por los actores privados	51
3.3.3	Instituciones del Estado identificadas	51
3.4	Resumen de actores y su influencia en el Humedal	53
CAPITULO IV: DISCUSION Y CONCLUSIONES		56
4.1	Discusión: Producción de naturaleza en torno a bienes comunes naturales en contexto de expansión habitacional.	56
4.2	Conclusiones: Hacer vivir y dejar morir los bienes naturales comunes naturales como estrategias de rentabilización de suelos en torno a espacios protegidos	57
5	Bibliografía	61
6	Anexos	67
6.1	Pauta de entrevista	67
6.2	Imágenes tomadas en terreno.	68
6.3	Cartografías de referencia.....	71
6.3.1	Usos y límites de la comuna de Lampa en PRMS.....	71

ÍNDICE DE CARTOGRAFÍAS

Cartografía 1	Área de Estudio.....	22
Cartografía 2	Usos de Suelos cambiados a Asentamientos periodo 2001-2019.....	38
Cartografía 3	Usos de Suelo observados 1986	41
Cartografía 4	Composiciones Color Verdadero y Falso color 1986.....	42
Cartografía 5	Usos de suelo observados en 2003.....	44
Cartografía 6	Usos de suelo observados en 2023.....	48

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Áreas de aumento y retroceso del Humedal entre 1993-2010.....	20
---------------	---	----

Ilustración 2 PDUC y áreas de desarrollo inmobiliario	30
Ilustración 3 Catastro año 2019	36
Ilustración 4 Catastro año 2001	36
Ilustración 5 Usos de suelo 1986	39
Ilustración 6 Batuco fundacional 1 y 2	40
Ilustración 7 Usos de suelo 2003	43
Ilustración 8 Usos de Suelo año 2023	45
Ilustración 9 División de predios Agrícolas en torno a la Laguna	47
Ilustración 10 Grafo de Actores	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resumen de propuesta metodológica	25
Tabla 2 Ejemplo de Aproximación tipo 1 para la representación de usos de suelo del IPCC.....	27
Tabla 3 Categorías de análisis propuestas	28
Tabla 4 Entrevistados.....	28
Tabla 5 Densidades permitidas propuestas por PRC Lampa	31
Tabla 6 Suelos que fueron cambiados a Asentamientos	35
Tabla 7 Variación de usos periodo 2001-2019.....	36
Tabla 8 Variaciones en las superficies de usos de suelo	46
Tabla 9 Resumen de actores identificados	54

CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN

1.1 Introducción

La presente investigación busca conocer y comprender los discursos y prácticas que acontecen en torno a los humedales de zonas semi rurales de Chile central y que están influyendo en cambios en el paisaje, afectando tanto la conservación y biodiversidad, como los modos de vida de las personas. Lo anterior se realiza a partir del estudio de los cambios en el territorio del Humedal de Batuco en Lampa, Región Metropolitana de Santiago, ocurridos principalmente durante las últimas décadas, asociados al crecimiento habitacional y la llegada de nuevos residentes al sector, con los consecuentes cambios en los usos de suelos en la zona, a partir del análisis de fuentes primarias, secundarias e imágenes satelitales de acceso abierto. Se plantea que las transformaciones ocurridas en los últimos años han conllevado una pérdida de suelos asociados al Humedal, en donde los paños de terrenos colindantes a este, como zonas de inundables o tradicionalmente asociados a la agricultura, praderas, bosque esclerófilo, entre otros, han decantado en parcelaciones rurales y nuevos proyectos habitacionales, mientras que el humedal mismo, siendo un sistema dinámico, está atravesando modificaciones que poco a poco lo restringen a un espacio más reducido y cambian su morfología.

La historia de la zona, su crecimiento y consolidación, es un devenir concordante con las situaciones de la periferia urbana que han sido descritas en otros estudios (Aliste et al., 2012; Cursach & Delgado, 2021; Palomeque de la Cruz et al., 2017; H. Romero, 2009), en donde la periferia es objeto de urbanizaciones que pueden conformar espacios altamente segregados, fragmentados y deteriorados ambientalmente. Por otra parte, el humedal de Batuco ha sido reconocido como valioso por diferentes instrumentos de planificación, como el caso de los planos reguladores metropolitanos, las declarativas de sitio prioritario para la conservación, como zona de interés turístico y, actualmente, como Santuario de la Naturaleza, reconocimientos que difieren en la superficie considerada como humedal, mientras que al mismo tiempo se ha consolidado la expansión de las viviendas y parcelaciones en la zona.

La importancia de este estudio radica en la necesidad de contar con antecedentes para la protección de espacios con alto valor ecológico dado el contexto actual, en donde los últimos informes del IPCC (2022 y 2021) dan cuenta de la magnitud de la crisis climática, por una parte, pero también indican ya con certeza la responsabilidad humana en el cambio climático y la pérdida de la biodiversidad. Hoy en día los informes también agregan la necesidad de tomar acciones urgentes que promuevan la protección de estos espacios, otorgándoles el protagonismo que deben tener en un marco de acciones que se orienten a frenar cambios en el calentamiento global, en donde los Humedales como sumideros de carbono y contenedores de una alta biodiversidad, son de gran importancia. Es por lo anterior que es importante reconocer los efectos de la actividad humana en el tiempo, y cómo esta ha impactado en torno del humedal, cuáles han sido los efectos más evidentes, las prácticas recurrentes y cómo estas se han enmarcado en una serie de discursos en torno al Humedal como entidad natural, modificándolo y construyendo una nueva naturaleza antropomorfizada.

El contenido de la presente investigación parte por presentar el planteamiento del problema, enfocándonos en cómo ha cambiado el territorio en los últimos 20 años y cuáles han sido los agentes de estos cambios, para analizar esto proponemos el análisis de fuentes secundarias y fotointerpretación de imágenes satelitales, identificando

actores y prácticas que han influido en las modificaciones del paisaje, así como describiendo el marco normativo bajo el cual ocurren estos fenómenos. Para lo anterior se ha utilizado un enfoque de investigación mixto expuesto en el marco metodológico, analizando los resultados bajo los conceptos propuestos principalmente por argumentos y enfoques provenientes de la geografía crítica y la ecología política, donde buscamos entender las relaciones que existen entre estas modificaciones al paisaje y las dinámicas entre los diferentes actores que interactúan en el territorio.

1.2 Planteamiento del problema y estado del asunto

1.2.1 Planteamiento del Problema: ¿De qué forma y para quién estamos conservando los espacios naturales de alto valor ecológico en un contexto de crisis climática?

Los acontecimientos asociados a la crisis climática y la necesidad de medidas que le hagan frente han revalorizado a los humedales, convirtiéndolos en áreas de alto interés, tanto ecológico como paisajístico. La convención Ramsar ha profundizado sobre la importancia de la conservación de estos espacios y su vital importancia en la lucha contra el cambio climático, haciendo énfasis en la necesidad de una planificación ecológica que asegure su conservación en el tiempo, promoviendo procesos de planificación adecuados conde las características ecológicas de estos ambientes considerando las escalas espaciales y temporales que correspondan (Secretaría De La Convención Ramsar, 2010).

La protección que se le pueda otorgar a estos espacios es fundamental para proyectar su devenir en una metrópoli que cada año crece y se expande hacia su periferia y sectores rurales. Este tipo de bienes comunes naturales y sus territorios circundantes se encuentran en la actualidad bajo diferentes riesgos y también son objeto de continua presión por parte de agentes de expansión inmobiliaria e inversores que buscan suelos disponibles para diferentes tipos de proyectos, en donde destacan aquellos que carácter inmobiliario (Hidalgo, Rodríguez, & Alvarado, 2018; López & Rotger, 2020; Pintos, 2018b). Por su parte, los Humedales habían sido hasta hace algunas décadas terrenos subvalorados, los precios de sus terrenos resultaban atractivos para diferentes proyectos de índole industrial o habitacional (Aliste et al., 2012). Hoy en día estos sitios parecen haber vuelto a cobrar interés y han sido foco de protección de nuevos elementos legislativos, brindándoles nuevas formas de protección y conservación que se espera, brinden de un marco normativo suficiente como para impedir su degradación (Lobos et al., 2020).

Es por lo anterior que abordaremos el estudio y análisis de los actores que hoy están influyendo en estos espacios de interés ecológico, sus discursos, intereses, prácticas y formas en las que ejercen el poder, afectando elementos naturales de con alto valor ecológico tales como el Humedal, produciendo espacio y naturaleza (Calderón-Contreras, 2013; Lukas & Fragkou, 2014; Pulido & De Lara, 2018; Sabatini, 1997; Sabbatella, 2013; Svampa, 2008). En esta línea, la investigación pretende apuntar a comprender cuales han sido los discursos utilizados por los diferentes actores presentes en el territorio y cómo estos conducen a diferentes prácticas para materializar intereses sobre los bienes naturales comunes, que hoy en día sufren diferentes transformaciones que apuntan a su mercantilización, privatización y rentabilización a través de prácticas como el cercamiento que delimita donde

comienza o termina el bien común en tanto humedal o área a proteger, dejando expuesto a lógicas de mercado aquello que queda fuera (Harvey, 2012; Buitrago, 2010). Lo anterior parece determinante si se quieren establecer formas en las que se pueda detener el deterioro ambiental y la pérdida de ecosistemas, así como entender las formas en las que estos elementos están cambiando en el tiempo en la medida en la que son absorbidos, integrados o modificados por diferentes actores (Aliste, 2021; De Matheus e Silva, 2016; Encinas et al., 2019; Theodore et al., 2009).

El Humedal de Batuco, que actualmente (2023) se encuentran protegido como Santuario de Naturaleza, siendo este uno de los humedales más importantes de la región y de la zona norponiente de Santiago en cuanto a extensión, reconocimiento y biodiversidad. Este territorio se encuentra en riesgo, dado el crecimiento urbano en la zona, evidenciándose conflictos entre diferentes actores, entre los que encontramos agentes inmobiliarios y organizaciones de la sociedad civil, en donde la actividad inmobiliaria parece haberse volcado a la venta de terrenos para viviendas a través de parcelaciones de carácter rural, en concordancia con una nueva valoración positiva del entorno. Estas nuevas viviendas se han ubicado cercana al área protegida y su área de influencia, proliferando las parcelas de agrado, ocupando zonas susceptibles de anegamiento y, por otra parte, limitadas en la extensión de las obras por la normativa vigente. En la zona se podría estar frente a un cambio en la estrategia de rentabilización de los suelos por parte del sector inmobiliario, el cual, una vez impedido de intervenir el área de forma intensiva a través de rellenos para urbanizaciones de alta densidad o uso industrial, se vuelca a la conservación de un espacio que puede aumentar la plusvalía de los terrenos colindantes, esta vez destinados a ser vendidos como parcelas (Pintos, 2018). Así, no solo se pueden apropiarse del valor que estos espacios puedan ofrecer, sino que a la vez es posible modificar y producir el espacio y la naturaleza en la medida en que esto pueda significar rentas mayores a las que se podrían obtener, generando nuevas estrategias de acumulación en torno a la apropiación y modificación de bienes naturales. Lo anterior nos lleva finalmente a plantearnos la pregunta sobre cuáles son los elementos que mantienen el atractivo de los espacios periurbanos de alto valor ecológico para el sector inmobiliario en el caso de Batuco y cómo han variado las estrategias de rentabilización de suelos, cuáles han sido los discursos usados para intervenir y/o proteger estos espacios a partir de la aplicación de normativas, así como también cuáles son los efectos socioambientales del avance inmobiliario en la zona, determinando si se ha expandido el suelo con características habitacionales, esto a su vez siendo parte de la construcción de un desarrollo desigual en el territorio (N. Smith, 1984; 2009).

El sector de Batuco en particular se ha desarrollado históricamente en relación con el trabajo de la tierra, la agricultura y en menor medida a la minería y el trabajo artesanal con la totora. Estas características que tenía el territorio se han desdibujado en el último tiempo, por una parte, con los nuevos procesos de urbanizaciones y mayor conectividad adquirida, siendo un foco atractivo para la inversión inmobiliaria que busca vender nuevos paradigmas de vida, que hoy son atractivos para compradores que buscan algo distinto a la tradicional vida en la ciudad. Esto es concordante con lo descrito por otros autores, que ponen acento en cómo los agentes inmobiliarios aprovechan estos espacios en tanto inversiones de largo plazo, modificando los territorios a través de la producción de nuevos paisajes, lo cual decanta en diferentes conflictos al enfrentarse diferentes intereses para con el territorio (Aliste, 2021; Hidalgo, Rodríguez, & Alvarado, 2018; Stamm & Aliste, 2014).

Se busca, así, relacionar y caracterizar el crecimiento urbano en torno a estos espacios, identificando sus zonas de mayor expansión a través de imágenes satelitales y análisis documental, relacionándolo a su vez con los discursos y prácticas de los diferentes actores presentes, para indagar en cómo se relacionan e influyen en la construcción del espacio y la naturaleza. Orientarán entonces esta investigación las preguntas ¿Qué cambios se han producido

en el paisaje y los usos de suelos en los últimos 20 años? ¿Quiénes y cómo han intervenido el paisaje? ¿Por qué, para qué o para quién se han realizado estas acciones? ¿Bajo qué normativa ha sucedido esto?

1.2.2 Estado del Asunto

1.2.2.1 De la producción del espacio a la producción de naturaleza como estrategia de acumulación en tiempos de crisis climática.

El presente estudio se apoya principalmente en perspectivas teórica y metodológica ofrecida por la tradición radical en geografía, que, si bien puede ser una reducción de una amplia gama de perspectivas, tienen en común la necesidad de argumentar una geografía que se haga cargo de las desigualdades socio-espaciales, así como de las dinámicas de poder que las sustentan.

Uno de los antecedentes más relevantes es el desarrollo de la idea de dialéctica y producción del espacio (y la naturaleza) es probablemente lo presentado en las Tesis sobre Feuerbach (Marx, 1845). Desde esta perspectiva, entendemos que el trabajo es en donde el hombre objetiva la naturaleza, teniendo como resultado una objetivación material, entendida como producción, desde aquí ya podemos hablar de una naturaleza producida. Es a través de la *producción* que el hombre satisface sus necesidades, se produce a sí mismo como un ente que *objetiva* la naturaleza a través del trabajo, produciendo un mundo humano, una *segunda naturaleza*. En este sentido la naturaleza es transformada a través del trabajo, pasando a ser naturaleza objetivada, siendo finalmente el desarrollo de las fuerzas productivas, una continua “humanización de la naturaleza”, (Sánchez-Vázquez, 1967; 152; N. Smith 1984).

Como antecedentes en el campo geográfico, Elisee Reclus, hace más de un siglo presentaba la idea de que la naturaleza podía ser alterada y afectada, distinguiendo aquella naturaleza prístina sin intervención humana, de aquella naturaleza que es alterada por una sociedad que intenta sobrevivir, un pensamiento implícitamente materialista esta segunda naturaleza se encuentra con la necesidad de supervivencia, control y dominación propiamente humanas, lo que ya acarrea consigo preocupaciones sobre la alteración y posible degradación de los paisajes naturales, dando cuenta del conflicto existente entre el desarrollo de la civilización humana y el desarrollo de la vida natural tiene una arista particularmente conflictiva. Estas ideas nos serán relevante en tanto pensamientos que se han estructurado en torno a la relación entre la naturaleza y la vida humana, ciertamente el insipiente problema de la propiedad y reificación de la naturaleza, que termina por subyugarla, modificarla, y *producirla* (Hidalgo et al., 2018; Quezada, 2015; Harvey, 2001: p125).

La idea de la *producción social del espacio* nos lleva a la necesidad de un planteamiento que ponga en el centro el derecho de las personas a definir los espacios que habitan, en la medida en que son las personas mismas quienes construyen a través del trabajo los espacios y territorios que determinan las formas de vida posibles. El Estado y el mercado se conjugan para producir el entorno y los elementos que se encuentran dentro del espacio, mientras que estos a la vez condicionan el desarrollo de los sujetos que encontramos en este, se producen los márgenes de la institucionalidad, así como aquellos márgenes que ordenan las dimensiones de la vida humana. Estas ideas son determinantes en el desarrollo del conocimiento posterior, para entender cómo a su vez el espacio es

atravesado por las disputas de carácter político, en constante conflicto por las formas en las que se construye y se determinan los modos de articulaciones de la sociedad, modulados por los actores que proponen diferentes visiones, siendo determinantes las disputas por el territorio y la forma en la que se produce y reproduce tanto la ciudad misma como las relaciones sociales que van generando las tensiones entre los diferentes intereses de los habitantes y las clases sociales (Clavé-Mercier, 2017; Lefebvre, 1974a; 1974b). En este sentido aparecen disputas y relaciones sociales materializadas, que dejan su huella en la superficie y en el paisaje geográfico, el cuál es atravesado continuamente por relaciones de poder y fuerzas dinámicas que generan conflictos. Las relaciones sociales, las acciones y los elementos del espacio como objetos, están interrelacionados, siendo inseparables, planteando entonces que el tema central de la geografía no es *“los objetos ni las acciones por separado, sino objetos y acciones tomados en conjunto”*, las diferentes redes que se van tejiendo en la sociedad también adquieren importancia en la medida en que estas se entrelazan y juegan un rol a diferentes escalas, que van desde lo global a lo local, estando los espacios locales subordinados a decisiones que se toman en ciudades globales, sin embargo, poseen la particularidad de ser las condicionantes de las formas de producción, es así como es en el estudio de las técnicas aplicadas al espacio en donde encontramos las prácticas que modifican el espacio y generan territorios (Santos, 1997). En este sentido también se apela a la dialéctica, entendiendo el territorio como una totalidad, en la cual los actores sociales transforman y a su vez componen el territorio, siendo el objeto de la geografía comprender estas relaciones socio territoriales, para entender cuáles son las fuerzas y prácticas que están produciendo y afectando los espacios habitados. Es por lo mismo el territorio es un foco de construcción de políticas públicas y en donde se da el conflicto, entendiendo que este nace también de intereses divergente entre diferentes actores sociales; finalmente es la aplicación de políticas públicas en donde se concretizan intereses de actores públicos y privados, reconociendo el territorio como espacio del Estado en su organización y división política, pero también el territorio como espacio de disputa y relaciones sociales. (Fernandes, 2008).

La producción del espacio es, finalmente, la síntesis del trabajo humano que este aplica a su entorno social, aunque haya sido ampliamente abordado como algo separado de la naturaleza, que como vimos, es finalmente un producto derivado de la producción de la naturaleza, en donde el capitalismo finalmente ha sobrevivido en el último tiempo a través de la producción del espacio, entendiendo este como mercancía, que es producida a diferentes escalas de organización en donde toman un rol central para la reproducción de las estructuras sociales y por ende, en la reproducción de desigualdades e injusticias (Harvey 1973: p115; N. Smith, 1984: p128). Si el ser humano el responsable de cómo se construye este espacio, así como de la degradación de los espacios de valor ecológicos, que entendemos como parte de la naturaleza que está siendo constantemente humanizada o producida, así como también es el responsable de las desigualdades que este engendran estos territorios, y por ende, responsable también de los desarrollos geográficos desiguales; en este punto también se ha planteado que los desarrollos geográficos desiguales son intrínsecos a una forma de producción capitalista (Harvey, 1996, 2004, 1973), en donde los movimientos de capital, generan necesidades y movilidad de inversión que transforman los paisajes en la medida que son focos o no de inversión o desinversión, es así como se da paso también ya no solo a la producción del espacio y los territorios sino también de la naturaleza, siendo el desarrollo desigual uno de sus efectos, siendo este proceso la expresión general de movimientos a diferentes escalas del desarrollo capitalista y la acumulación, así como una expresión de las contradicciones propias del capital. Los patrones de desarrollo desigual se pueden ver a diferentes escalas, si bien aparentemente este ha disminuido a medida que las ciudades crecen, si se reduce la escala de análisis, la desigualdad vuelve a aparecer con forma de segregación y fragmentación (N. Smith, 1984; Janoschka, 2002).

El pensamiento dialéctico es un punto de partida, pero no necesariamente un cambio de paradigma en la tarea de pensar nuestra relación con el mundo natural, en este aspecto la contribución trascendental está en la propuesta en donde la propia naturaleza humana es también transformable en tanto transformamos la naturaleza; en este sentido el pensamiento humano tendría también la necesidad de hacerse cargo de los mundos posibles que traeríamos al producir la naturaleza. El capital tiene historia en cuanto ha sido capaz de sortear las dificultades que se le imponen tanto en el carácter social como en el sentido material, lo que nos puede hacer dudar de los supuestos catastrofistas que plantean una crisis tal del modelo, que pudiese derivar en su destrucción fruto de sus propias contradicciones, el proceso de acumulación es capaz de sortear estas crisis ya sea a través de la modificación de sus procesos, tanto como a través del desarrollo de sus técnicas y esto no solo como resolución de sus contradicciones si no también como extensión de los posibles beneficios del desarrollo de capacidades técnicas que nos llevan a mejorar diferentes ámbitos de vida, que no son intrínsecamente negativos, ni intrínsecamente propios del capital, ni de la técnica humana, así también existen organismos capaces de modificar su entorno y producir naturalezas nuevas que favorecen su propia subsistencia. En resumen, el capitalismo es también un sistema ecológico, síntesis de naturaleza y capital, que constantemente produce y reproduce sus propias condiciones de subsistencia, en una configuración contradictoria constante de capital y naturaleza, es decir, el capital es capaz de utilizar a su favor las formas en las que nos cambiamos a nosotros mismos y a la naturaleza, generando nuevas estrategias de acumulación en donde también la ecología tiene su cabida, dicho de otra forma, la naturaleza ahora se nos presenta también como una estrategia de acumulación. La relación con la naturaleza en las últimas décadas ha cambiado drásticamente, hoy no solo la afectamos en tanto fuente de materias primas, si no que hoy también la producimos y la integramos a los circuitos de acumulación de capital, por lo que es una necesidad el entender la naturaleza como un todo integrado. (Harvey, 1996; 2014; N. Smith 2009).

Finalmente, cuando la producción de la naturaleza se transforma en producción para el consumo, ya desarraigada de su sentido originario, el producto de la fuerza del trabajo que ha modificado la naturaleza se vuelve una mercancía para el intercambio, la escala de la producción de naturaleza aumenta, ya no solo se produce aquella naturaleza necesaria para la subsistencia, si no que se produce naturaleza para la acumulación y circulación de capital, apareciendo las instituciones sociales como mediadoras del mercado y el Estado, apareciendo una diferenciación entre la sociedad y la naturaleza como tal, una primera y una segunda naturaleza, la segunda comprendiendo estas instituciones sociales que median, facilitan, regulan, el intercambio. Es esta segunda naturaleza la que es arrancada de la primera, para su comercialización en un mundo capitalista, comercialización posible tras la transformación de esta a través del trabajo. La naturaleza misma no modifica las fuerzas de producción ni crea él conocimiento ni las técnicas para su explotación, esto es finalmente fruto del trabajo humano, siendo la producción general, la producción de la naturaleza misma. Como se desprende de lo anterior, esto no es propio el capitalismo ni nuevo en nuestro tiempo, lo nuevo y propio del modelo actual es la escala a la cual producimos y modificamos esta naturaleza y como los beneficios de esta producción se transforma en acumulación del capital por agentes privados, mientras que, a su vez, privan a un sector de la población de aquello a lo cual antes tenían libre acceso. Esto nos lleva a abordar el problema de la producción de la naturaleza dentro de los circuitos de acumulación ya no como factor de la producción o como objeto del trabajo humano, si no ahora como una estrategia para la acumulación. Esta es una nueva dimensión en donde el mercado se hace cargo de contradicciones y genera las soluciones integradas a los circuitos de acumulación, en tanto proyecta estas soluciones como mercancías para la misma crisis. Es así como hoy a través de las soluciones técnicas y científicas el capital es capaz de producir y recomponer espacios naturales (reposición de humedales, reforestaciones,

recuperación de suelo, etc.), así como es capaz también de generar espacios orientados a la comercialización de nuevos paisajes como también de soluciones que aumenten la rentabilidad de espacios degradados, incluso en algunos casos la mercancía misma termina siendo el espacio natural conservado o restaurado y en donde finalmente el valor de uso es la capacidad de adquirir valor de cambio bajo nuevas condiciones de escases de la mercancía. Lo anterior es particularmente importante para esta investigación en tanto se intentará mostrar como hoy en día existen agentes que, aprovechando el contexto de crisis climática, se adaptan al contexto generando oportunidades de inversión en donde se aumente la rentabilidad de las inversiones asociándolas a espacios naturales de valor ecológico. En este sentido los humedales son particularmente importantes y han adquirido gran interés en la medida en que los mercados de captación de carbono se han vuelto más importantes y aparecen nuevos mercados relacionados a las nuevas ecologías que se promueven (N. Smith, 2009).

1.2.2.2 Conflictos socioambientales y oportunidad para la especulación: los Humedales en el contexto de Chile

Los conflictos que se levantan como expresiones de poder de grupos con intereses divergentes, son a su vez instancias discursivas que buscan generar un cambio en los ordenamientos jurídicos y territoriales a favor de sus objetivos (Martínez, 2018). Finalmente, el territorio expresa la síntesis de estas relaciones de poder multiescalares en donde se afectan los cotidianos de la vida de las personas, pero a su vez hoy en día son las personas mismas quienes integran esta disputa por el territorio. Así entonces hoy en día emerge una dimensión de disputa evidente entre diferentes intereses de lo que se puede o no hacer en el espacio, en donde voluntades de individuos e instituciones se manifiestan, generando potencial movilizador y nuevas formas de organización. La idea de naturaleza ha variado ampliamente a través de la historia así como los conceptos de ecología y en este sentido, nos hacemos cargo también de que nuestras ideas son en último término interpretaciones y aventuras hermenéuticas que invitan a reconstruir nuestras relaciones con el mundo circundante, que nos permita sortear la evidente crisis medioambiental (Aliste, 2021). Así también, entenderemos que los actores generan diversas prácticas creativas para llevar a cabo sus intereses, ya sea individuales o colectivos, que tendrán su expresión en el territorio y así, en donde existan prácticas de poder, han de existir también resistencias como prácticas colectivas al ejercicio de este. Es así como hoy en día en la disputa por el territorio emergen nuevos sujetos y formas de organización en torno a la defensa del medioambiente, la ecología en su campo popular es una construcción permanente en donde los enfrentamientos a los modelos extractivos de hoy en día parece ser su expresión más evidente, conflictos en torno a los cuales emergen ya no solo formas de organización popular sino también de distribución y socialización de conocimientos para hacer frente al advenimiento del Estado y también de privados en el espacio, hoy en día la producción de naturaleza por parte de estos agentes encuentra su contraparte en movimientos que se posicionan en contra de la privatización de bienes comunes, y en la medida en que amplían sus discursos y horizontes, también en contra de los modelos de desarrollo (Svampa, 2008).

La ecología política ha desarrollado ampliamente estas ideas a través de diversos autores, siendo central en su desarrollo el análisis del poder en sus diversas formas, así como también su relación con el medioambiente y la naturaleza (Bustos et al., 2016). Sobre estos aspectos es central y al parecer consenso que la preocupación principal es cómo el capitalismo y sus diferentes formas de expresión del poder han ido moldeando las relaciones sociales así como modificando a través de la técnica la capacidad que tenemos por una parte de producir

naturaleza y mercantilarla (O'Connor, 1994), pero por otra también de encontrar las formas discursivas que permitan normar y llevar cabo estas acciones en un clima de normalidad y legalidad, la negación de aquello, es finalmente negar la dimensión política de los discursos, en donde esta dimensión atraviesa también la construcción de los conflictos, que en el caso chileno y latinoamericano, tienen el origen de su marco institucional en la construcción del Estado neoliberal. En este sentido indagar en las formas en las que el poder opera nos permite descubrir causas y funcionamientos que se integran en una estrategia de dominación en donde las normas se presentan como una máscara del poder, siendo el derecho un instrumento más de estos. El estudio de los discursos nos acerca entonces a un descubrimiento de la intencionalidad implícita en las relaciones de poder, así como a una explicación de las formas jurídicas que norman, para interés nuestro, los espacios, configurando uno u otro territorio. El poder no se presenta de forma relacional o coercitiva, no es solo una forma de dominación o capacidad de doblegar de la voluntad de otro, ni de imponer ni la capacidad de obligar a otro a realizar, no se distribuye de forma vertical desde las instituciones al individuo si no que se concibe como algo que atraviesa instituciones e individuos distribuido de diferentes formas entre ellos como una relación permanente (Leff, 2006; H. Romero, 2009)

En este contexto, la Convención Relativa a los humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, conocida como Comisión Ramsar, es un tratado internacional firmado en el año 1971 del cual Chile es parte, es uno de los principales esfuerzos internacionales para la protección de cuerpos de agua y humedales, principalmente anclados a tres acuerdos “pilares” para la conservación de estos espacios: designar los humedales de importancia que cumplan con los criterios para integrar la lista de conservación garantizando su gestión ecológica, trabajar en el “uso racional” de estos espacios a través de políticas de uso de suelo y colaborar de forma multilateral para aquellos espacios que trasciendan las fronteras nacionales. Este tratado define los humedales en su párrafo 1 del artículo 1 de la Convención de Ramsar como “(...) una amplia variedad de hábitat tales como pantanos, turberas, llanuras de inundación, ríos y lagos, y áreas costeras tales como marismas, manglares y praderas de pastos marinos, pero también arrecifes de coral y otras áreas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros, así como humedales artificiales tales como estanques de tratamiento de aguas residuales y embalses (Ramsar, 1971). Se trata pues, de un amplio especto de ecosistemas que brindan gran cantidad de servicios ecosistémicos, reconocidos como fundamentales en la lucha por la conservación de la biodiversidad y contra el cambio climático. Sin embargo, vale decir que, hoy, el humedal de Batico no es reconocido como sitio Ramsar pese a contar con las características ecológicas descritas por la convención (Aramayo, 2006; González & Hasbún, 2008).

Otros estudios definen los humedales como terrenos con suelos que se encuentran permanente o periódicamente inundados o saturados (López et al., 2010), indican también otros autores que estos espacios son característicos por la presencia particular de biota relacionada a sus particularidades, tanto en materia de especies animales, como en especies vegetales, siendo características la vegetación hidrófita (Fariña & Camaño, 2012). Parece haber consenso en que dentro de sus características principales se encuentran: la presencia de aguas superficiales permanentes o estacionarias, biota particular adaptada a las características propias del espacio y condiciones de suelo especiales, siendo estos lineamientos también los utilizados para el Diseño del Inventario Nacional de Humedales y el seguimiento ambiental (MMA, 2011).

Hoy en día los conflictos que ha suscitado el ordenamiento y uso del territorio tienen diferentes expresiones, que sin embargo parecen tener un mismo origen, a saber, la gestión neoliberal de los bienes comunes (Bustos et al., 2016), así como la gobernanza que se utiliza para accionar en los territorios e imponer proyectos por sobre formas

de vida que se expresan en los territorios (Gallardo et al., 2019; Lukas & Fragkou, 2014). Particularmente los conflictos suscitados el modelo de aguas en Chile han sido analizado como consecuencia del modelos altamente privatizado de la gestión de aguas en Chile, así como por otra parte, un derivado de los modelos institucionales consecuencia de la estructura neoliberal del Estado chileno que se ha impuesto desde la dictadura de Pinochet, gestionada posteriormente en democracia por una generación de tecnócratas y políticos altamente tecnificados, que han intentado cambiar ciertos puntos críticos, pero que también han jugado un rol validador en el ámbito de las políticas públicas (Joignant, 2011). Una de las consecuencias inmediatas en cuánto al agua, ha sido el acaparamiento de derechos consuntivos y la utilización privilegiada del recurso por parte de productores y sectores industriales, de la mano de una negación de la dimensión político-ideológica del modelo por parte de quienes promueven visiones apolíticas del ordenamiento institucional (Prieto, 2014 en Bustos et al., 2016). Esto ha generado problemas que apuntan a la falta de priorización del consumo por parte de la población, así como conflictos por la desprotección de la naturaleza que ve mermado su ciclo metabólico, teniendo como una consecuencia inmediata una la degradación de espacios con alto valor ecológico como son los Humedales (Palomeque de la Cruz et al., 2017; Schmidt, 2018). Por consecuencia, la actividad empresarial ha tenido impactos que han sido evidentes, por una parte, pero por otra, avanza con una difusa línea de consecuencias que son permisibles en la institucionalidad, sobre todo cuando la finalidad de la perturbación e impacto es proveniente de una industria que satisface la necesidad básica de la vivienda, es aquí donde se ancla también el avance inmobiliario por sobre los espacios naturales (Pintos, 2018a). Y por impactos entenderemos justamente aquello descrito en la Ley de Bases del Medioambiente, esto es *“la alteración del medio ambiente provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada”* (1994). Así también, algunos autores dan alertas en cómo la urbanización estaba generando conflictos en la periferia de forma que estaba liquidando los campos circundantes a las ciudades, ante lo cual la planificación territorial y la figura del planificador necesitaba volver a resurgir con la importancia que merece, Las urbanizaciones con lógica neoliberal que se establecen en zonas ambientales produciendo externalidades, suscitan conflictos que de no ser resueltos, volverían a resurgir en la medida en que el desarrollo quebrase el equilibrio natural y los sistemas de vida locales (Sabatini, 1997).

El problema en torno a los impactos producidos por el desarrollo inmobiliario en contextos neoliberales se ha dado en variados contextos a lo largo de Latinoamérica en donde las dinámicas empresariales han llevado al avasallamiento de territorios de importancia ecológica, no exportando o extrayendo materias primas, si no que integrando los mismos ecosistemas como parte del circuito de acumulación en donde la naturaleza se vuelve parte de la mercancía o la mercancía en sí misma. Se ha descrito como urbanizaciones cerradas van cercando estos espacios, hasta quedar completamente desvinculados del interés común, tal es el caso de los humedales y sectores de ribera han aparecido en el radar de inversores inmobiliarios en las zonas del río Luján, Matanzas-Riachuelo y Río de la Plata en Argentina, en donde la producción inmobiliaria ha encontrado un lugar privilegiado para la inversión y el desarrollo de proyectos que abarcan grandes extensiones de territorio (Pintos, 2017). No se trata de dinamitar y extraer minerales en un contexto en el que cada vez es más cuestionada este tipo de actividades, si no encontrar nuevos espacios en donde la rentabilización integre el valor del espacio mismo, apoyado por políticas públicas e incluso fondos de inversión Estatal orientadas a políticas sociales, en donde la consecuencia inmediata es la pérdida de suelos de valor ecológico, pero por otro lado menos evidente, se van fragmentando los paisajes, así como también distorsionando los valores de suelo e impidiendo el acceso público a bienes comunes (Svampa, 2018). Por otra parte, los procedimientos descritos para poder poblar dichos espacios, por sus características geográficas y físicas, hacen necesaria una alta intervención que transforma profundamente el paisaje y produce nuevas formas de naturaleza, siendo descritas obras de terraplenamiento,

rellenos, excavaciones y refulados (Pintos, 2017, 2018b). Para esto también es necesario un marco normativo que permita y no prohíba o sancione fuertemente dichas acciones, siendo prácticas propias de espacios altamente liberalizados que dan al mercado las facilidades necesarias para operar, modificando o adecuando los instrumentos de planificación territorial y la normativa aplicable. Así entonces el Estado no solo se repliega en dichos espacios si no que opera a favor de estas prácticas o en muchos casos deja operar para normar de forma ex post, que muchas veces decantan en conflictos por la defensa de los territorios en la medida en que la temporalidad permite el desarrollo de saberes y prácticas (Pintos, 2018a). En la misma línea de investigación se ha analizado el crecimiento urbano sobre humedales en México, en donde se constata una intensificación de la pérdida de superficie en los últimos años que es consecuente con la expansión inmobiliaria y la intensificación de la inversión en estos sectores, pero también con el crecimiento de la demanda por vivienda en términos de ocupación irregular ante la incapacidad de cubrir estas necesidades por parte de la población (Palomeque de la Cruz et al., 2017).

La proliferación de industrias y viviendas en zonas de anegamiento relacionadas a humedales y su consecuente degradación ambiental ha sido también descrita en otras zonas del país como es el caso del humedal Rocuant-Andalien, que ha significado una pérdida importante de territorios de alta calidad ambiental, particularmente de las aguas y el suelo, utilizados para la expansión inmobiliaria (Aliste et al. 2012). En esta zona se ha documentado la pérdida de superficie de alrededor del 40% en relación con la que tenían en el año 1975 para los humedales de Rocuant-Andalien, Los Batros y Lengua en Concepción, situación que se profundizó en los últimos años que consideró el estudio, que va de la mano con la intensificación de la actividad inmobiliaria (R. Smith & Romero, 2009). Romero también ha hecho hincapié en cómo el desarrollo de transportes más eficientes, así como el desarrollo de las comunicaciones han ayudado a disminuir la importancia de las distancias en tanto factor que posibilita la ocupación de estos espacios (H. Romero & Vazquez, 2005). Así también en la misma zona se ha documentado una alta fragmentación en los últimos años ligada a la actividad inmobiliaria, que difiere de su anterior desarrollo industrial, generando distintas formas de ocupación en la medida en que las áreas son habitadas por distintos individuos (Aliste et al., 2012).

El caso del Humedal Los Batros en Bío-Bío es particularmente llamativo en la medida en que la ocupación del territorio se ha llevado a cabo por inversiones inmobiliarias de alto valor, generando nuevos paisajes a través de una intensa modificación y producción de la naturaleza. Se documentan también proyectos inmobiliarios de alta inversión a partir del año 1998, en donde se ha instalado infraestructura que requiere grandes modificaciones y diseño paisajístico con la finalidad de concretarse. Esto levantó un amplio movimiento de defensa de la naturaleza que se describe como amplio y policlasista, apelando a un interés general, así como también emergieron discursos en torno a la solidaridad intergeneracional (Sanzana Calvet, 2011).

Por otra parte, existen estudios que identifican falencias en la normativa existente para proteger estos espacios dada la alta fragilidad que expresan frente a la intervención de carácter antrópico (Correa-Araneda et al., 2011). Así también como amenazas a humedales además de la urbanización en sí misma, se identifican problemas asociados a ellas como el advenimiento de mascotas que generan un problema directo para la avifauna de estos espacios, como también la generación de residuos asociada a los asentamientos humanos (Cursach & Delgado, 2021).

Hoy en día también se ha planteado la posibilidad de que emerjan nuevas formas de gestión por sobre los bienes naturales comunes, que puedan apalear por una parte la degradación ambiental y por otra, apaciguar los

conflictos ambientales que son expresión de intereses enfrentados, en donde los gobiernos locales emergen como una posibilidad que permite repensar las formas de gestión de la mano con la comunidad directamente afectada o interesada, quienes incorporan elementos a través de un ejercicio creativo de resistencias (Blanco et al., 2018). Se hace también hincapié en la capacidad y posibilidad de los gobiernos locales en la adopción de medidas de protección concretas para estos espacios en la medida en que son capaces de articular actores interesados y brindar la posibilidad de que la articulación se proyecte en el tiempo (Lobos et al., 2020).

Consecuencia de lo anterior, muchos humedales fueron y son sometidos a prácticas de relleno y estabilización del terreno, con la finalidad de que sean espacios disponibles para la urbanización. Los humedales muchas veces han sido sitio para posterior instalación de actividades industriales o viviendas de bajo desarrollo socioeconómico, que han permitido la reproducción del capital por sobre los límites que el espacio natural le impone (Hidalgo, 2018). En su trabajo del año 2018 Hidalgo, presenta cómo las urbanizaciones que se construyen para solucionar la demanda por una vivienda se sitúan en espacios muchas veces inadecuados, en tanto son emplazados en espacios de oportunidad en tanto les permiten rentabilizar los proyectos, pero a su vez son expresión de dinámicas expropiativas propias de un mercado inmobiliario neoliberal. En el mismo texto define producción como el *“resultado material de varios procesos, transacciones, conflictos y rupturas acontecidas entre las dimensiones telúricas y sociales, donde la naturaleza es el objeto de transformación que expresa esta secuencia”* (Hidalgo, Rodríguez, & Alvarado, 2018).

Como se ha mencionado, los humedales han sido valorados de forma diversa a lo largo del tiempo, siendo considerados hasta hace algunos años como suelos de baja calidad y rentabilidad, a donde se dirigían proyectos industriales que invisibilizan su valor natural y por otra parte se ubican viviendas orientadas a sectores de baja renta, en la medida en que los precios de los suelos eran menores, por mucho tiempo los humedales estuvieron catalogados como sistemas acuáticos poco higiénicos, en contrapartida de los sistemas fluviales, que siendo más dinámicos y “limpios” eran asociados a formas de vida más placenteras y salubres, el humedal en décadas anteriores era aquel territorio inhóspito, invisibilizado y lejano a la presencia del Estado y la civilidad, al cual difícilmente se podía acceder, o del cual se podía sacar poco provecho. En el caso de los bienes comunes que son foco de expansión inmobiliaria es natural ver el nacimiento de disputas en donde “El conflicto se puede ver como un enfrentamiento de distintas formas de entender y producir naturaleza” (Hidalgo, Rodríguez, Paulsen, et al., 2018).

1.3 Área de Estudio

1.3.1 Antecedentes generales

La comuna de Lampa cuenta con una población de alrededor de 83612 habitantes al año 2014, en donde el 70% se ubica en las zonas urbanas de Batuco, Lampa centro, Estación Colina y Valle grande. Según los usos de suelo descritos en la actualización de usos de suelo del año 2012, el 4% de la comuna es residencial versus un 72% de carácter agrícola. Lampa también es la segunda comuna de la Región Metropolitana con un mayor crecimiento demográfico proyectado al 2035, en particular también cabe destacar que en las proyecciones Lampa es la

comuna con una mayor variación porcentual de población sobre 65 años entre los años 2015 y 2035, con un 5.7%, siendo el promedio regional de un 3.6% (MIDESO, 2019).

En cuanto al sector de Batuco, este significa “Agua de totora” que da cuenta de las características físicas del humedal. Hablaremos de la zona de Batuco ya que no existen márgenes administrativos que lo limite o reconozca como una entidad particular por lo cual se ha definido un área de estudio a partir de los antecedentes que se han recolectado. En esta zona se han instalado diversas actividades industriales y agrícolas, aunque no necesariamente desde siempre, ya que la zona de Batuco tuvo su nacimiento a finales del siglo XIX, luego de la instalación del tren en 1860 como parada intermedia entre Santiago y Valparaíso, lo que le da un reconocimiento definitivo como poblado, siendo una localidad dormitorio para las personas que trabajaban en las actividades económicas circundantes. En el siglo XX tras la regularización de tomas de terreno, acrecentó su población con una importante proporción de personas en condición de vulnerabilidad social, Este crecimiento se manifiesta en que su densidad demográfica subió de 20 hab/há a 40 hab/há entre 1960 y el 2010, transformándose en el poblado más denso de la comuna de Lampa. Hoy en día si bien es una localidad establecida, sigue teniendo problemas de infraestructura deficitaria en materia de saneamiento urbano (agua potable, servidas y evacuación de aguas lluvia) y pavimentación a pesar de su constante crecimiento (Municipalidad de Lampa, 2013).

Sobre el Sitio prioritario N°6 Humedal de Batuco, este contempla una extensa área, relacionada principalmente al área de influencia del Humedal y su espejo de agua considerando zonas inundables que le rodean, así como otras áreas que interactúan con este. El área considerada bajo esta denominación se incluye en las estrategias nacionales y regionales de conservación de la biodiversidad por su reconocido valor ecológico. Este sitio tiene una extensión de 14.788 há y si bien principalmente se encuentra en Lampa, sus bordes alcanzan también las comunas de Quilicura, Colina, Tiltil y Pudahuel. Sin embargo, esta área de protección no se condice con las áreas que le imponen al humedal otros instrumentos

En el año 2005, tras la aparición de numerosos ejemplares de aves muertas en los alrededores del humedal, se llega a la conclusión de que los principales responsables del desastre ecológico son la deposición de desechos y la contaminación procedente de plantas de tratamiento de aguas servidas La Cadellada, la cual está orientada al tratamiento de aguas de Colina y parte de Lampa, perteneciente a la empresa ServiComunal (INDH, 2014). Asimismo, han sido documentados episodios de contaminación por arsénico en el agua potable de Lampa probablemente procedente de las actividades mineras del sector, así como de robo de aguas de los afluentes del humedal que eran redirigidas a uso privado del recurso, como su uso para riego y llenado de piscinas, lo que genera constantes tensiones por el recurso hídrico, impulsando conflictos y movilización social (Lukas, 2014).

1.3.2 Flora y Fauna

La Laguna y Humedal de Batuco destaca por la presencia de importante avifauna. Este humedal, en particular, alberga a más de cien especies de aves, muchas de ellas en peligro de extinción como el *Cygnus Coscoroba* (Cisne Coscoroba), el *Cygnus Melancoryphus* (Cisne de Cuello Negro) o la *Nycticryphes Semicollaris* (Becasina Pintada), mientras otras se encuentran con problemas de conservación como la *Ardea Cocoi* (Garza Cuca) o el *Pleurodema Thaul* (Sapito de cuatro ojos) (Mellado, 2008). Es por lo anterior que diversos autores le destacan como uno de los humedales más importantes de la región. Se documenta la presencia registrada de al menos 85 especies de aves, lo que corresponde a un 19% de las aves registradas en Chile (Mellado, 2008). En cuanto a mamíferos, se documenta la presencia de tres especies nativas: Coipos, Ratón colilargo y Ratoncito oliváceo, además de conejos y liebres de carácter introducido. En cuanto a peces, se ha documentado solo uno nativo, la Pocha, mientras que

también podemos encontrar Carpa Común y Gambosia, ambas introducidas. En cuanto a reptiles se puede encontrar Lagartijas lemniscata, culebra de cola larga y una especie de iguana, todas endémicas (Cox, 2007).

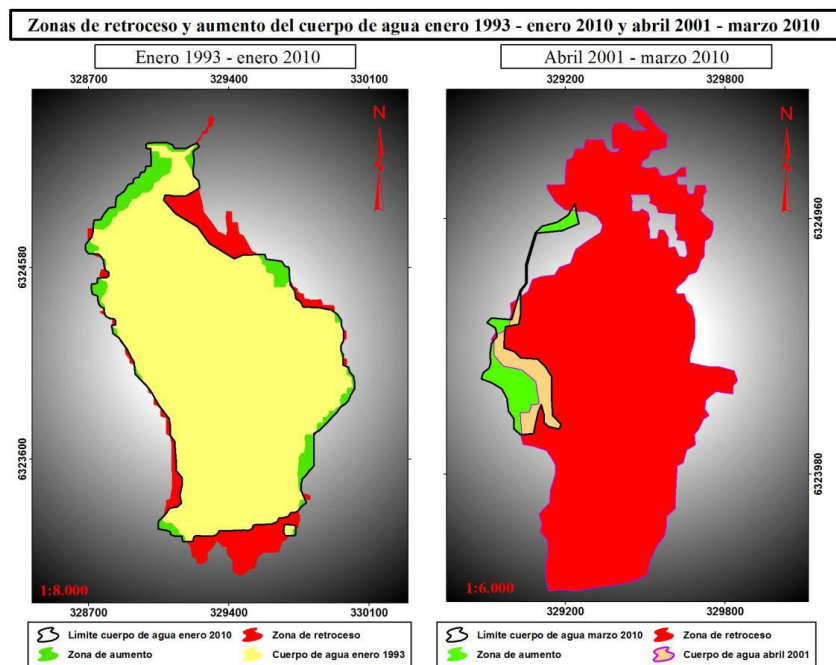
En cuanto a su vegetación, se han identificado un 66,25% de especies alóctonas y un 33,75% de especies autóctonas, probablemente debido a la influencia antrópica en la zona. En sus alrededores encontramos formaciones de Matorral y Bosque Esclerófilo, siendo comunes especies de Espinos (Vachellia Caven) y Algarrobos (Prosopis Chilensis), así como algunas especies de suculentas Bromeliaceae y Cactaceae. En la zona de la laguna es posible observar totorales (Typha angustifolia) y una amplia variedad de vegetación relacionada a las formaciones de tipo Humedal (Aramayo, 2006). Así también es posible encontrar especies endémicas como el Amaranthus looseri, Atriplex philippi (Cenizo) y Eringium sparganoidies. En torno a sus bordes y alrededores encontramos vegetación halófila propia del ambiente salino que rodea el humedal. (Mellado, 2008).

1.3.3 Clima, geomorfología e hidrografía

La zona de Batuco posee una baja humedad relativa al igual que el resto de la región, estando en un promedio del 70% en su promedio anual. Así mismo, posee un clima mediterráneo o templado cálido, con lluvias que se concentran en invierno entre los meses de mayo y agosto, precipitando alrededor de 350mm al año. Tiene una temperatura máxima media de 28°C en enero y una mínima promedio de 4°C en el mes de julio (Mellado, 2008).

Los esteros Lampa y Colina, son los responsables de los sedimentos de la cuenca, los cuales están compuestos principalmente por depósitos aluviales, en donde es posible distinguir las zonas del abanico aluvial, pudiéndose encontrar sedimentos que van desde la grava arenosa en su zona apical a material limo arcilloso en su zona distal, ricas en sales y de alta plasticidad. Los abanicos aluviales de estos dos esteros forman un glacis de ahogamiento con escaso drenaje, que tiene su punto más bajo en la zona de la laguna y hacia el sur. Lo anterior, junto a las

Ilustración 1 Áreas de aumento y retroceso del Humedal entre 1993-2010



Fuente: Barrera, 2011

aguas provenientes de napas y la escorrentía superficial, generan el característico paisaje, en donde se documenta la existencia de roca basal a una profundidad de hasta 300m (Cox, 2007).

La laguna como tal varía en extensión entre 250 a 350 hectáreas (Del Campo, 2000), esta es alimentada principalmente por infiltración de aguas subterráneas provenientes del estero Colina la cual se produce principalmente en el sector norte de la cuenca, así también son considerables los aportes de escorrentías superficiales y lluvias, sobre la dinámica del espejo de agua conocido como Laguna de Batuco es importante mencionar los estudios previos respecto a la variación de sus niveles (Barrera, 2011), su caracterización hídrica (Mellado, 2008) y su caracterización geológica (Zenteno, 2010). La profundidad de la laguna varía estacionalmente por lo mismo, entre 38 y 77 centímetros durante el año. Si bien la cuenca aporta abundante agua al humedal, este está conectado al estero Lampa, evitando mayores anegamientos en la zona. Además de la escorrentía, la laguna es alimentada por el canal Batuco, proveniente del canal El Carmen, el cual se conecta por la parte norte a la laguna. El canal de Batuco alimenta otros canales menores utilizados para la agricultura, sin que se identifique una administración en particular para ellos. Actualmente también la planta de tratamiento de aguas servidas La Cadellada aporta al canal Batuco una cantidad significativa de agua. Por la zona es posible encontrar también afloramientos de agua producto del alto nivel freático, así como de excavaciones realizadas para la extracción de arcilla por parte de empresas como Cerámicas Santiago S.A. (Cox, 2007).

1.3.4 Definición del área de estudio

Se delimitó un área específica alrededor de la laguna para enfocarnos en analizar los cambios en el uso del suelo solo en esa zona. Esta área se basó en varios datos: el Sitio Prioritario N°6 que ya tenía definida un área de influencia para proteger el humedal, el relieve del terreno usando curvas de nivel de imágenes satelitales, la división en cuencas y subcuencas según estudios existentes, los límites administrativos y viales, propuestas previas para modificar los límites de conservación, y otros elementos relevantes representados en el mapa 1. Delimitar el área de estudio nos ha permitido centrarnos solo en una zona de interés alrededor de la laguna, en lugar de analizar una región más amplia. Los datos mencionados nos ayudan a definir límites de influencia, tomando en cuenta la protección ambiental, las divisiones geográficas, los accesos y la planificación previa. De esta manera podemos evaluar los cambios específicos del uso del suelo en un área de interés. El polígono resultante posee 97 km² de extensión, limitando al oeste con Altos de Chicauma, siguiendo la curva de nivel, al este con la Ruta 5, al sur con la avenida Cacique Colin y el Estero Lampa.

Área de estudio



Leyenda

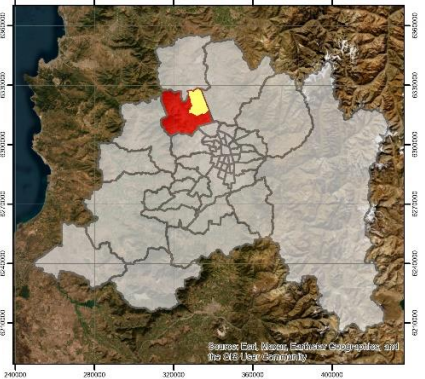
- Red Vial
- Hidrografía
- Área Humedal PRMS
- Sitio Prioritario 6
- Propuesta de análisis

Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Geografía



Escala 1:50.000
Coordenadas UTM
Datum WSG 1984 Huso 19S

Autor: Yerko Moraga
Fuente: Elaboración propia a partir de
Catastro Conaf - Ciren



1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Analizar las principales transformaciones socioespaciales en torno al Santuario de la Naturaleza Humedal de Batuco en el periodo 1986-2023, identificando actores, prácticas y discursos que han modulado la construcción del espacio y la naturaleza en el sector.

1.4.2 Objetivos Específicos

1.1.1.1 Identificar el marco normativo e instrumentos de planificación asociados y evaluando su rol en la conservación de estos espacios.

1.1.1.2 Identificar los cambios en el uso de suelo, detectando la pérdida de cubiertas naturales y de vegetación que han sido reemplazadas por usos habitacionales o de otro tipo identificando proyectos habitacionales de distinta magnitud que se ejecuten en el territorio.

1.1.1.3 Identificar y caracterizar los principales actores presentes en la zona, en relación con la forma en la que han influido en el territorio

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

2.1 Diseño y enfoque de investigación

La presente memoria se utiliza un enfoque mixto de investigación, con métodos tanto cualitativos como cuantitativos. Los métodos cualitativos estarán principalmente centrados en identificar actores, prácticas y discursos en torno al humedal y a entender cómo han influido estos en el paisaje, mientras que por otra parte se utilizarán métodos cuantitativos que nos permitan describir y comparar los cambios que se han producido en la morfología del territorio. En este sentido, la investigación en su carácter mixto dispondrá de una recolección y análisis de datos, en donde se espera generar información nueva de forma estadística y deductiva, como también realizar alcances más generales en un sentido subjetivo. Es así como se espera poder abordar la investigación de forma tal que presente como resultado respuestas a las preguntas planteadas de formas explicativas como confirmativas en la integración de herramientas cuantitativas y cualitativas (Pole, 2009).

Los métodos cuantitativos permiten medir fenómenos apoyados en la utilización de parámetros estadísticos y están orientados a entregar información concreta sobre temas específicos. Esto con la finalidad de extraer datos cuantificables y comparables en las diferentes temporalidades trabajadas. Tendrán por objetivo identificar cambios cuantificables en la superficie del territorio para su posterior análisis. Por otra parte, la utilización de métodos cualitativos nos permite plantear respuestas de forma inductiva a partir de nuestro caso en particular. Es así como estos métodos nos permitirán explorar en torno a expresiones subjetivas, dándonos paso a interpretaciones de las causas, efectos y explicaciones en torno a los fenómenos observados. De esta forma los métodos cualitativos nos permiten explorar en torno a cuestiones abiertas que son percibidas de diferentes maneras en diferentes individuos, Es así como a través de las entrevistas y material analizado buscaremos aquellas situaciones, interacciones o discursos que nos ayude a evaluar y construir nuevos conocimientos (Hernández et al., 2014). A través del análisis de los datos recopilados a partir de la propuesta conceptual, se generará una interpretación en base a los objetivos planteados, que nos permita tener un panorama general explicativo de los fenómenos que acontecen en el área de estudio, habiendo identificado conceptos clave, elementos discursivos determinantes y prácticas de agentes presentes para lo cual será determinante generar triangulaciones entre la información extraída de bibliografía pertinente, acercándonos a procesos relevantes para nuestros objetivos de investigación (Flick, 2007).

El diseño de investigación está estructurado en tres etapas, la primera de preparación y análisis bibliográfico una segunda etapa enfocada en levantar información y datos a partir de instrumentos metodológicos atingentes, que permitan generar datos para ser analizados e interpretados, principalmente entrevistas y documentos. Finalmente, en una tercera etapa evaluaremos a la luz de la información recolectada, los alcances y posibles explicaciones para los fenómenos observados.

Tabla 1 Resumen de propuesta metodológica

Objetivo	Enfoque	Método	Herramienta	Producto
Identificar los cambios en el uso de suelo, detectando la pérdida de cubiertas naturales y vegetación que han sido reemplazadas por usos habitacionales con énfasis en el área del humedal de batuco.	Cuantitativo/Cualitativo	Análisis de imágenes satelitales Fotointerpretación Análisis Documental	ArcGis 10.8 Google Earth Pro	Cartografías temáticas de pérdidas y avances de usos de suelo.
Caracterizar los principales actores presentes en la zona, identificando prácticas empresariales e individuales que se ejecuten en el territorio relacionadas a la producción del espacio y la naturaleza	Cualitativo	Análisis de contenido	Entrevistas procesadas	Citas categorizadas de actores
Identificar el marco normativo e instrumentos de planificación asociados y evaluando su rol en la conservación de estos espacios	Cualitativo	Descripción y análisis de la normativa	ArcGIS 10.8	Identificación y descripción de normativa relevante.

Fuente: Elaboración propia.

2.2 Métodos, herramientas y productos

2.2.1 Fotointerpretación de imágenes satelitales y análisis cartográfico

Se realizó un análisis y caracterización de los cambios en los usos de suelo a través de información disponible en la plataforma IDE (Infraestructura de Datos Espaciales), orientada principalmente a cuantificar y describir cualitativamente cambios en el territorio comunal. Se identificaron así los espacios que han transformado su vocación de uso ya sea hacia o desde usos residenciales, así como también cambios en cuanto pérdidas o aumentos en la superficie de bosques, usos agrícolas, praderas y zonas de humedales.

Para lo anterior se utilizarán categorías de análisis foto interpretativo identificando usos a partir de los expuestos en las Categorías de uso de la Tierra del IPCC, los cuáles también son usados en la clasificación de usos de suelo de Conaf. Estas representan las categorías propuestas de nivel superior, las cuáles se definen con base en la vegetación, la cobertura hídrica y el desarrollo humano, siendo consistentes con las definiciones de organismos internacionales como la FAO, apuntando a la posibilidad de estandarizar los resultados. De los usos listados, serán analizados principalmente los aquellos cambios que han decantado en la categoría de Asentamientos (IPCC, 2003).

- **Tierras forestales:** Incluye toda la tierra con árboles y vegetación leñosa. Se divide en bosques gestionados y no gestionados.
- **Tierras de cultivo:** Incluye campos de cultivo y tierras de labranza. También incluye sistemas agroforestales con vegetación por debajo del umbral de bosque.

- **Pastizales:** Incluye praderas y tierras de pastoreo que no son cultivos. Puede ser pastizales naturales o tierras de pastoreo gestionadas.
- **Humedales:** Incluye tierras cubiertas de agua como pantanos, ciénagas o turberas. No incluye otros tipos de tierra.
- **Asentamientos:** Incluye toda área urbanizada, como ciudades, caseríos, carreteras e infraestructura.
- **Otras tierras:** Incluye afloramientos de roca, desiertos, hielo, y cualquier otra área no gestionada no incluida en las demás categorías.

En cuanto al análisis cualitativo de la información territorial, se llevará a cabo una caracterización e identificación de los proyectos inmobiliarios determinando tipologías de viviendas en la comuna de Lampa a través del software de imágenes satelitales con apoyo de información de plataformas públicas de IDE y SEA, orientándonos a la identificación de proyectos inmobiliarios, actividades industriales u otros proyectos significativos en la comuna.

Se ha utilizado el software ArcGis con su herramienta ArcMap 10.8 como sistema de información geográfica para realizar el análisis de superficie cuantificando con este los aumentos o pérdidas de superficies de uso de suelos. Lo anterior se aplicó al área de estudio previamente definida, principalmente en los años comprendidos entre el 2012 y 2019 a través del catastro de uso de suelos de CONAF. Se espera generar con lo anterior cartografías que indiquen aumento de suelos habitacionales e industriales, aumento o disminución de superficies agrícolas, y aumentos o disminución de suelos sin actividades económicas. Esto complementado con el análisis de imágenes satelitales. Para lo anterior se utilizará también el Software Google Earth Pro junto a su herramienta de historial de imágenes, para generar una comparación temporal entre los años 2003 y 2023.

Lo anterior se complementa con un levantamiento de usos de suelo simplificado que se realizó para el área de interés en base a las recomendaciones que entrega el ministerio del medioambiente para la identificación de humedales. Estas se basan principalmente en tres variables a identificar en base a imágenes satelitales. Las variables principales se basan en el reconocimiento de presencia de agua en superficie, presencia de suelo saturado y presencia de vegetación hidrófita, junto a lo cual es necesario también indicar la importancia de la capacidad técnica y los criterios que tenga el profesional que está haciendo el levantamiento de información (MMA, 2022).

Con apoyo de imágenes satelitales, se han elaborado cartografías para entender por una parte las formas que componían el paisaje y por otra, la magnitud de los cambios en una escala temporal mayor que la permitida por el Catastro de Conaf. Para esta clasificación se han simplificado las categorías antes nombradas, manteniendo 5 de ellas: Humedales, Suelos Agrícolas (Cultivos o Forestales), Matorral (Pradera o bosque esclerófilo), Asentamientos y Otros (Incluidos aquí cuerpos de agua artificiales y zonas de carácter industrial o minero en tanto asentamientos no habitacionales). Para esto se han utilizado imágenes Landsat 5, Landsat 7 y Sentinel 2, para los años 1986 (por ser la imagen Landsat 5 más antigua y con mejor calidad disponible), 2003 y 2023 en dos temporalidades distintas del año, para identificar con precisión el comportamiento del Humedal. Lo anterior se ha realizado una combinación de bandas de color Verdadero y Falso Color, apoyando la identificación de usos de suelo a partir del año 2003 con la herramienta temporal de Google Earth. Se han dibujado polígonos a partir de estas imágenes para cuantificar su superficie y cambios. Para el análisis se ha usado como referencia la tabla comparativa de la Aproximación 1 de la Guía de Buenas Prácticas del IPCC (2003).

Tabla 2 Ejemplo de Aproximación tipo 1 para la representación de usos de suelo del IPCC

Time 1			Time 2			Land-Use Change between Time 1 and Time 2		
F	=	18	F	=	19	Forest	=	+1
G	=	84	G	=	82	Grassland	=	-2
C	=	31	C	=	29	Cropland	=	-2
W	=	0	W	=	0	Wetlands	=	0
S	=	5	S	=	8	Settlements	=	+3
O	=	2	O	=	2	Other land	=	0
<i>Sum</i>	=	<i>140</i>	<i>Sum</i>	=	<i>140</i>	<i>Sum</i>	=	<i>0</i>

Note: F = Forest land, G = Grassland, C = Cropland, W = Wetlands, S = Settlements, O = Other land. Numbers represent area units (Mha in this example).

Fuente: Guía de buenas prácticas del IPCC (2003)

2.2.2 Entrevistas semiestructuradas: identificación de actores y prácticas

Entenderemos un actor social como aquella persona o grupo interesado en el área de estudio, que puede obtener o perder algo en los procesos que se estén dando, para nuestro caso particularmente respecto al destino y uso del área de estudio, entendiendo que las acciones de unos pueden influir en los intereses de otros (Tapella, 2007). Se ha generado una identificación de actores, intereses y prácticas que ocurren en el área de estudio a través del análisis de entrevistas y documentos relacionados a los actores claves de la comuna, generando un mapa de las relaciones e intereses entre estos dentro de la comuna. Para esto además de las entrevistas se consultará material gráfico y audiovisual donde se puedan identificar estos intereses por parte de los actores. En este sentido se pondrá atención en aquellas declaraciones que signifiquen por una parte descripción de intereses y por otra, aquellas que apunten a la descripción de diferentes prácticas ejercidas en el territorio que signifiquen la alteración del territorio, en tanto ejercen la producción del espacio y la naturaleza.

Para este objetivo se han realizado entrevistas semi estructuradas, en donde se buscará orientar la conversación con el entrevistado para luego realizar un análisis de contenido. Por lo anterior se construyen categorías de análisis que nos permitan estructurar la información en base a los elementos de interés que buscamos identificar. Las entrevistas se transcriben y en base a una primera categorización de ideas que surgen sobre el tema. Luego, con escuchas iterativas de las grabaciones y lecturas de las transcripciones, se ha ampliado la categorización inicial permitiendo la aparición de subcategorías que no fueron evidentes en un comienzo. Finalmente, se interpreta el discurso de los entrevistados, analizado a través de estas categorías, revelando supuestos, discursos e intereses que dan forma a las prácticas que se ejercen en el territorio develando intereses diversos entre los actores identificados. Por lo anterior, la entrevista se ha estructurado en 5 partes, la primera de ellas orientada a la identificación del entrevistado, sus percepciones respecto a la zona y el humedal a lo largo del tiempo. La segunda apunta a la identificación de actores, sus roles y a una valoración de las acciones que ejercen. En la tercera parte las preguntas orientan la conversación a una apreciación de la normativa y finalmente, las preguntas se orientan

a la identificación de prácticas y acciones que ejercen los actores identificados. Estas entrevistas se han transcrito parcialmente en base al cuadro de categorías, seleccionando aquellas frases enunciadas por el entrevistado que permitan identificar elementos de las categorías principales. Las categorías propuestas para el análisis de entrevistas son las siguientes:

Tabla 3 Categorías de análisis propuestas

Categoría	Definición	Subcategorías
Actores	Cualquier individuo o institución activa que despliegue acciones en el territorio relacionadas al humedal o al ámbito inmobiliario.	Administración del Estado
		Institucional Privado
		Sociedad Civil
Prácticas	Cualquier acción que se ejecute por parte de individuos o instituciones que tengan un efecto en el territorio	Empresariales: Ejecutada por instituciones privadas
		Civiles: Ejecutadas por actores civiles
Discursos	Enunciados que se orientan a un objetivo y que manifiestan un interés por una forma de utilización del espacio.	Emitidos por actores institucionales privados
		Civiles: Emitidas por personas naturales a título personal o a nombre de una organización

Fuente: elaboración propia

Los actores que se han entrevistado durante la realización de esta investigación poseen un perfil de entrevistado en donde se ha considerado su tiempo de antigüedad en la zona, interés por el área de estudio, participación organizaciones ciudadanas o JJVV. Lo anterior puesto que se busca recolectar información atingente tanto del devenir del humedal como también de las acciones que está tomando -o no- la sociedad civil frente a los cambios que ocurren en el tiempo en tanto prácticas que buscan hacer frente a los fenómenos que son leídos como negativos para la zona en general.

Tabla 4 Entrevistados

Entrevistado (Iniciales) ¹	Cargo/Organización	Duración (minutos)
PC	El Totoral de Batuco	37'
AS	Autoridad Local (actual concejal)	29'
LA	APR Batuco Santa Sara	92'
EA	Red Plurinacional de Humedales	46'
LM	Batuco Sustentable	28'
RC	Exconcejal	94'
PP	JJVV N°20 Nuevo Horizonte	36'
XM	Dirigente Condominio Los Cántaros	42'

Fuente: Elaboración propia

¹ Se han mantenido solo las iniciales de los entrevistados por protección a su identidad.

Se hace necesario mencionar que se ha buscado entrevistar también a actores del sector privado de empresas e inmobiliarias que operan en el sector, sin haber tenido respuesta, lo que ha impedido el poder tener de primera fuente un relato, esto se ha complementado con la consulta de fuentes secundarias.

Lo anterior ha sido condensado en un mapa de actores claves del área de estudio, en tanto el uso de esquemas nos permite conocer no solo los actores presentes si no también sus relaciones y grados de influencia en un tema específico, comprendiendo de mejor forma una realidad social. El mapeo de actores nos permite ver como esta realidad está conformada por diferentes actores que ejercen diferentes grados de influencia o tienen diversos objetivos en el área, En este sentido se ha catalogado a los actores a partir de las entrevistas y fuentes secundarias según su nivel de interés, particularmente respecto a la conservación del Humedal y por otro lado su nivel de influencia, entendiéndola como la capacidad que tienen para (Tapella, 2007).

2.2.3 Consulta de fuentes secundarias y documentación oficial

Se han consultado normas, leyes e instrumentos de planificación con la finalidad de identificar la normativa que influye tanto en la conservación del área como en la expansión inmobiliaria en la zona. Por esto se han considerado aquellas normas que restringen o permiten acciones en el entorno en materia de vivienda y cambios de usos de suelo. En este sentido, en la identificación de la normativa se ha puesto énfasis en aquellos elementos que puedan restringir acciones o permitir las, para caracterizar y evaluar la efectividad de la normativa a la luz de los cambios acontecidos en los últimos años.

Así también han sido consultadas fuentes secundarias que permitan el reconocimiento y la caracterización de actores que no han sido descritos por nuestros entrevistados, pero que, si han sido mencionados en medios, informes u otros estudios como relevantes o influyentes.

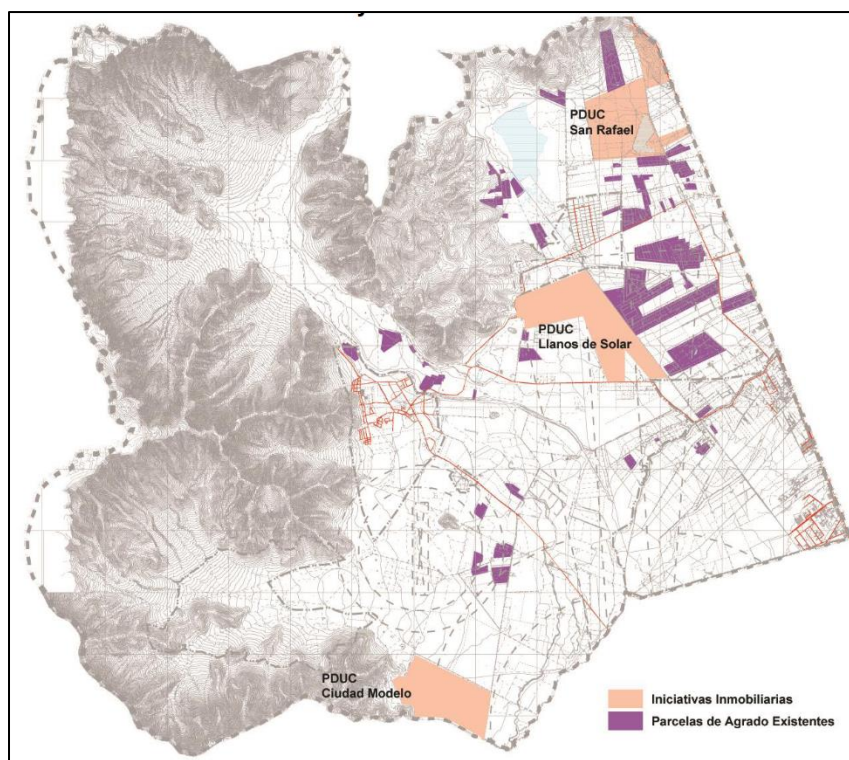
CAPÍTULO 3: RESULTADOS

3.1 Instrumentos Planificación y normativa vigente

3.1.1 Plano Regulador Metropolitano de Santiago

El Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) entró en vigor en 1994. Fue modificado en 1997 para incluir la provincia de Chacabuco, con las comunas de Colina, Lampa y Til-Til e insertar el modelo de planificación por condiciones, con la finalidad de controlar y regular la rápida ocupación de las zonas rurales. Esta modificación introduce las Zonas Urbanizables de Desarrollo Condicionado (ZUDC), dejando bajo esta nominación las áreas de Lipangue, El Alfafal y Estación Colina. También aparecen Áreas Urbanizables de Desarrollo Prioritario (AUDP), en las cuales se identifican las localidades de Batuco, Lampa y Estación Colina, así, esta normativa también apunta a regular centros urbanos emergentes en la periferia de la capital.

Ilustración 2 PDUC y áreas de desarrollo inmobiliario



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Lampa (2022)

Si bien en un principio la provincia de Chacabuco no había sido incluida, existieron presiones inmobiliarias que apuntaron a su inclusión y a la inclusión de una mejor regulación para la venta de predios agrícolas rurales. En la misma época, grupos inmobiliarios habrían adquirido grandes paños

de terreno en la región con la finalidad de subdividir y revender predios (Torres, 2018). Los nuevos límites urbanos incluyeron las localidades de Batuco, Sol de Septiembre y Estación Colina en la comuna de Lampa, la cuál antes solo contaba con una localidad urbana. Dos de las tres zonas que se levantaron como PDUC están dentro del área de estudio propuesta. Es a través de la Resolución N°39 del Gobierno Regional Metropolitano que se crea la modificación al PRMS, que reconoce como Zona de Preservación Ecológica el humedal, en diciembre de 1997.

Tabla 5 Densidades permitidas propuestas por PRC Lampa

LEYENDA	LOCALIDAD	DENSIDAD BRUTA MÁXIMA DE PROYECTOS	SUPERFICIE (Has)
ÁREAS URBANIZADAS			
Área Urbanizada	Lampa	70 hab/Há. y Máximas de 150 hab/Há.	324,89
	Batuco		182,19
	Estación Colina		88,22
	Sol de Septiembre		31,15
Total			626,45
ÁREAS URBANIZABLES			
Área Urbana de Desarrollo Prioritario AUDP	Lampa	85 hab/Há. con una tolerancia de 15 hab/Há.	327,19
	Batuco		377,08
	Estación Colina		280,52
Total			984,79
Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado			
	Alfalfal y Alto Lampa		2005,47
	Lipangue	85 hab/Há., con una tolerancia de 15 hab/Há	1292,88
Total			3.298,35

Fuente: Memoria explicativa Plan Regulador Lampa (2022)

Así también el PRMS define áreas de interés agropecuario ISAM, en donde se permiten principalmente Actividades Silvoagropecuarias, plantas de macro infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones y extracción de minerales. En estas áreas se ubican muchas de las parcelaciones superiores a 0,5há (ver anexo 7.2.1).

3.1.2 Proyecto de Plan regulador Comunal

Actualmente (junio del 2023) el gobierno local de la comuna de lampa está llevando a cabo esfuerzos para concretar la promulgación de un plan regulador comunal que sea de conformidad a lo que dicta la Ley general de Urbanismo y Construcciones en conjunto con su ordenanza general (OGUC), estas establecen que los planos reguladores tienen un ámbito de acción directo en el límite urbano y los usos de suelos, junto con las definiciones de las zonas o subzonas en las que se dividen los diferentes usos permitidos, Además regula las formas en la que es posible urbanizar el paisaje a través de la imposición de normas para la construcción y edificación de diferente infraestructura, por ejemplo regulando la altura de los edificios. La concreción de un plano regulador ha sido, según algunos entrevistados, una de las grandes deudas que ha tenido la comuna para poder proteger sus bienes comunes naturales. El proyecto de plano regulador comunal se encuentra en proceso de revisión, luego de completar sus etapas de participación ciudadana, la memoria explicativa del mismo está disponible, en esta se exponen los criterios para la propuesta, así como los objetivos ambientales que

han sido integrados en éste (IML, 2022). Tiene su foco principal en la regulación del crecimiento de las áreas urbanas consolidadas en la comuna, así como también integra futuros proyectos orientados a mejorar la conectividad de la comuna, como lo es el ferrocarril que conectará la estación Batuco con el área urbana metropolitana. Dentro de los objetivos ambientales que plantea, encontramos las intenciones de avanzar en un desarrollo sustentable con criterios ecológicos, que han sido planteado en la evaluación ambiental estratégica, aprobada en el año 2019, la cual establece la necesidad de mejorar la integración y conectividad de los distintos centros urbanos de la comuna, así como de generar criterios que incorporen mejoras orientadas a potenciar el desarrollo urbano y económico de la comuna. El plano regulador propuesto establece una normativa más estricta en las áreas urbanas de Estación Colina y Batuco cercanas a los humedales de Puente Negro y Batuco, apuntando a crear zonas de baja densificación habitacional y de subdivisiones prediales amplias. Propone además la creación de un parque nombrado Humedal de la Laguna en una extensión de 18,41 hectáreas (IML, 2022).

3.1.3 Áreas de Preservación Ecológica

Según la resolución N° 20 MINVU, 06/10 año 1994 y resolución N° 11 MINVU, 02/03 año 1998, son áreas de preservación ecológica aquellas que se pretende mantener en estado natural para contribuir a la conservación del medioambiente. En estas áreas se permiten las actividades de bajo impacto, controladas y autorizadas por la autoridad correspondiente. La finalidad de esta normativa es garantizar es que las actividades que se desarrollen en el área se hagan de forma sustentable y responsable, minimizando su impacto en el medio ambiente y la comunidad. Por lo anterior, las actividades permitidas y preferentes son aquellas de carácter científico, educativo, recreacional, deportivo o turístico, que se puedan llevar a cabo con instalaciones mínimas. Estos proyectos están a su vez condicionado a la presentación de un estudio de impacto ambiental. En esta categoría entra la zona definida para el Humedal de Batuco y Chicauma (Anexo 7.2.1).

3.1.4 Ley General de Urbanismo y Construcción y Ordenanza general de Urbanismo.

La ley general de urbanismo y construcciones promulgada por DFL 458/75 del Ministerio de vivienda y urbanismo establece los criterios para una planificación urbana comunal orientada a promover el desarrollo armónico de los territorios comunales, particularmente de sus centros urbanos orientando a que éstos estén en concordancia con las metas regionales desarrollo económico y social, La ordenanza general de urbanismo establece los contenidos mínimos de los planos reguladores comunales y los procedimientos necesarios para su construcción aprobación y promulgación, así también establece los alcances y normas que es posible establecer en la ordenanza del plan regulador común.

3.1.5 Ley 19.300 de Bases Generales del Medioambiente

Establece las directrices para la generación de una evaluación ambiental estratégica, así como los instrumentos de planificación urbana que la permiten. Fue promulgada en el año 1994 y tiene como principal objetivo el asegurar el derecho de las personas a vivir en un medio ambiente libre de contaminación protegiendo los bienes comunes naturales. Establece principalmente los lineamientos que permiten prevenir daños ambientales, hacer responsable a quienes los generan y consagrar el derecho a la participación en los procesos de toma de decisión

que impactan en el medio ambiente. A través del sistema de evaluación ambiental estratégica se evalúan los planos reguladores comunales, intercomunales, metropolitanos, regionales o de desarrollo urbano; Es decir cualquier instrumento de ordenamiento territorial que disponga una utilización del medio ambiente que pueda afectar tanto la salud del entorno natural como alguna afectación al medio humano. Es por lo anterior también que el plano regulador comunal de Lampa ha sido rechazado 2 veces por no superar las variables ambientales o de participación ciudadana (Muzzio, 2018)

3.1.6 Ley de subdivisión de predios agrícolas

La ocupación y subdivisión de suelos ha estado definida principalmente por la Ley 3.516 del Ministerio de Agricultura. Esta versa sobre parcelaciones de agrado y establece las normas que deben cumplir las subdivisiones en los predios rurales. Tiene su origen en el contexto de las migraciones campo ciudad posteriores a la reforma agraria, en donde se esperaba que el efecto que tuviese fuese que los campesinos no se alejaran del campo, sino que pudiesen vender parte de sus predios, para seguir viviendo en la zona. Sin embargo, el efecto a largo plazo no fue el deseado y la migración campo ciudad no se detuvo ni tampoco logró detener los cambios en el paisaje rural. La ley data del año 1980, no logró la expansión fuera de los límites urbanos ni protegió los predios rurales de las urbanizaciones hoy por otra parte tampoco evitó la pérdida hoy de áreas de cultivo ni contribuyó al aumento de la productividad agrícola. Por otra parte, hoy la subdivisión de predios agrícolas no obliga a urbanizar estos predios hoy por lo que muchos de ellos pueden enfrentar problemas relacionados a la falta de urbanización tales como el suministro de agua potable o alcantarillado, ante esto, cabe mencionar que en Chile no existe una ley general de ordenamiento territorial rural ni leyes que protejan el suelo agrícola. Es necesario considerar que una de los principales objetivos de esta ley ha sido también incorporar estos suelos al mercado, acorde con los nuevos lineamientos del modelo económico que se estaba imponiendo, en este sentido el país estaba atravesando una suerte de contrarreforma agraria, que volvía a concentrar la propiedad de la tierra y convertía progresivamente al campesinado en asalariados, esto sumado a la delicada al delicado contexto del país, genera una venta masiva de suelos rurales, existiendo a su vez procesos de devolución de tierras a antiguos propietarios (Núñez, 2016). Esta ley establece en su artículo número uno que los predios rurales de aptitud agrícola ganadera o forestal que se encuentren fuera de los límites urbanos de los planos reguladores metropolitanos de Santiago y Concepción pueden ser trazados y divididos libremente por sus propietarios siempre y cuando estas subdivisiones no sean inferiores a las 0,5 hectáreas físicas.

3.1.7 Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades

La ley 18.695 establece la orgánica y funcionamiento interno de las municipalidades, así como también los alcances de los municipios para gestionar el territorio. Establece las atribuciones que tiene el municipio para administrar la comuna estableciendo como deberes municipales el elaborar aprobar o modificar los planes comunales de desarrollo, así como la planificación y regulación de la comuna a través de sus planos reguladores. Otorga también atribuciones para la realización de inspecciones que permitan fiscalizar el cumplimiento de las ordenanzas y leyes. En cuanto a las facultades y obligaciones que otorga a los municipios, ésta les impone considerar factores ambientales en las actividades de planificación, así como también en las normativas de construcción que establezcan los municipios a través de sus ordenanzas, en este sentido se debe tomar en cuenta el impacto potencial de los proyectos que se aprueben dentro del territorio comunal. Artículo 93 además establece el deber de los municipios para fomentar la participación ciudadana a través de una ordenanza local, cuáles son las organizaciones y actores que se deben considerar en los procesos de participación, así como las

formas y protocolos para establecer los procesos de participación ciudadana que debe llevar a cabo el municipio en el contexto de los diferentes proyectos o normativas que se aprueban.

3.1.8 Zona de interés Turístico

Hoy en el año 2009 se dicta la resolución 342, por parte del Servicio Nacional de Turismo que declara Zona de interés turístico (ZOIT) nacional el área denominada Batuco. Esta resolución reconoce el valor ambiental del humedal de Batuco, así como también el potencial que tiene para fomentar el desarrollo turístico de la localidad en un futuro. Establece también que el humedal de batuco es el humedal más importante de la región metropolitana, siendo de vital importancia el resguardo del patrimonio ecológico de la zona. Esta declaratoria sufriría un contratiempo en diciembre del año 2013 cuando en el comité de ministros del turismo se decide revocar las 18 zonas de interés turístico declaradas y vigentes, perdiendo el Humedal de Batuco momentáneamente esta designación. Sin embargo, tiempo más tarde el 17 de marzo del año 2014, se deroga el decreto exento 140 que le había revocado su designación de zona de interés turístico. Este episodio se produjo, según consta en la prensa de la época, debido a la falta de claridad en los procesos y protocolos de solicitud de declaratoria de zona de interés turístico, lo cual habría sido el argumento para revocar esta designación por las autoridades anteriores, vale decir que la subsecretaría del turismo Javiera Montes declaró en la época que *“esta era una oportunidad para que se reúnan las diferentes autoridades con declaratorias de interés turísticos y que ya nadie puede decir que este no es un proceso”*²

3.1.9 Zona de Prohibición de Caza

En mayo de 1995 se promulga el D.S. N° 23 del Ministerio de Agricultura, establece hoy en su artículo primero un periodo veda por conservación de 30 años a partir de la promulgación de este decreto. La norma establece la prohibición de afectación de anfibios, reptiles, aves y mamíferos silvestres que se encuentran en la cuenca hidrográfica de la laguna de Batuco y establece los límites interiores donde funciona esta normativa. La veda implica la prohibición de la caza, el transporte, la comercialización, posesión o industrialización de cualquier tipo de ejemplar de fauna silvestre. Norma se hace relevante ya que reconoce la alta biodiversidad y el valor ecológico de la cuenca, así como la necesidad de su protección ante los eventos y prácticas constatados que han afectado diversas especies de animales en el área.

3.1.10 Estrategia para la conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana

En el año 2005 la Comisión Regional del Medioambiente (COREMA) a través de la Resolución Exenta N°184, crea esta estrategia que se constituye como el marco general para la elaboración e implementación de los planes locales de acción para los sitios prioritarios entre los que se encuentra Batuco, siendo el número 6. Esto da paso a la creación del Plan de acción humedal batuco 2005-2010 orientado a la implementación de la nombrada estrategia. Dicho plan de acción tiene como objetivo principal el promover la protección de la biodiversidad, así como la conservación y restauración del humedal de batuco. Hoy para el cumplimiento de dicho objetivo el plan establece plazos para la realización de un plan de manejo específico que defina actividades normas e infraestructura permitidas en la zona, además de otros objetivos que a la fecha no se han cumplido como declarar el sitio como sitio Ramsar. Dentro de esta estrategia se establecen 23 sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, siendo Batuco el N°6, en donde se consideran 14.788há de terreno como parte del sitio prioritario,

² Audio publicado en biobiochile.cl el 21 de abril del 2014

abarcando lo que vendría a ser el área de influencia del humedal en su forma mas amplia presentada en un instrumento de planificación.

3.1.11 Declaración del Humedal de Batuco como Santuario de la Naturaleza

El 17 de noviembre del año 2021 es publicado en el Diario Oficial el decreto N°20 del Ministerio del Medio Ambiente, que declara Santuario de la Naturaleza al Humedal de Batuco en una extensión de 274Há. Esta declaratoria divide el humedal en 5 subáreas, determinadas por sus espejos permanentes de agua, que están separadas por pretilos artificiales ya existentes con antelación. Con esto se reconoce la zona como un área importante para la preservación y conservación de la biodiversidad a nivel nacional, así como su valor central en la región. Esto se logra a través de la presentación de un Plan Maestro y un Plan de Manejo para su conservación por parte de la Fundación San Carlos del Maipo, el cual incluye una propuesta de ordenamiento territorial y las definiciones de infraestructura necesaria para su definición. Esta declaratoria se integra al Plan Nacional de Protección de Humedales. Esta declaratoria establece a su vez que la administración del espacio estará a cargo de la Fundación San Carlos del Maipo y será supervigilado por el Ministerio del Medioambiente.

3.2 Evolución de principales usos de suelo a partir de la fotointerpretación de imágenes satelitales y fuentes secundarias.

3.2.1 Del Monitoreo de Usos de Suelo (Conaf) en el periodo 2001-2019

El catastro realizado por Conaf utiliza imágenes Landsat 7 y 8 para crear mapas a escala regional con una superficie cartográfica mínima de 0.27 ha, representando el uso y los cambios del suelo, incorporando coberturas digitales de mapas históricos de uso del suelo para comprender actualmente el periodo entre los años 2001 y 2019. Se encuentra disponible en la web de la Infraestructura de Datos Espaciales de forma libre.

Estas cartografías nos indican que, durante el periodo catastrado de 18 años, para el área de estudio hubo una disminución del suelo agrícola en el área de estudio de 9,2 km², los cuales fueron cambiados a usos de Asentamiento. Esto indica que el destino preferente de los nuevos asentamientos han sido tierras que anteriormente se habían utilizado para cultivos agrícolas. Seguido a los cambios en el suelo agrícola, están las afectaciones a praderas con un 6,5km² y se indica casi 1km² de suelos que eran catalogados como humedales que al 2019 son utilizados como Asentamientos.

Tabla 6 Suelos que fueron cambiados a Asentamientos

Pérdida de suelo por cambios a uso Asentamientos	
Uso 2001	Variación al 2019 (km ²)
Agrícola	-9,2
Pradera o matorral	-6,5
Humedal	-0,9
Total	-16,6

Fuente: Elaboración propia a partir de Catastro Conaf

Los terrenos que han sido cambiados desde usos no antrópicos como Matorral o Humedal corresponden a nuevos Condominios de la zona, en donde destaca el Proyecto Mirador del Valle al norte, mientras que al sur de la laguna están los condominios Valle Hermoso y Valle la silla. El total de terrenos que ha cambiado su uso a Asentamientos según el registro de Conaf es de 16,6 km². Como se aprecia en la cartografía, la pérdida de suelo caracterizado como humedal se presentó principalmente en el área sur del área

Los cambios que han afectado principalmente a cultivos se concentran en la zona sur oeste de la comuna, lo que puede ser explicado, por una parte, por ser la zona con mejor conectividad vial y por otra, por ser los terrenos que pueden ser transados con mayor facilidad.

Con respecto a las variaciones generales en los usos de suelos, si cuantificamos las superficies, obtenemos las siguientes variaciones en las cubiertas de suelos:

Tabla 7 Variación de usos periodo 2001-2019

Variación en superficie de suelos (km ²) entre 2001 - 2019			
Uso de suelo	2001	2019	Variación
Tierras de Cultivo	37,3	36,7	-0,6
Praderas	30,9	22,2	-8,7
Tierras Forestales	4,6	4,6	0
Asentamientos	7,1	24,2	17,1
Humedales	16,7	9	-7,7
Otros usos de la tierra	0,22	0,2	-0,02

Fuente: Elaboración propia a partir de Catastro Conaf

La tabla nos muestra que la variación más fuerte fue el crecimiento en áreas de asentamientos, con 17km² de variación positiva en el periodo, mientras que las praderas disminuyeron en 8,7 km².

Ilustración 3 Catastro año 2019

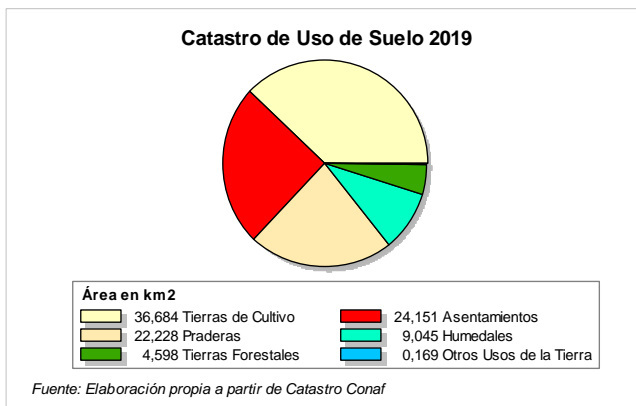
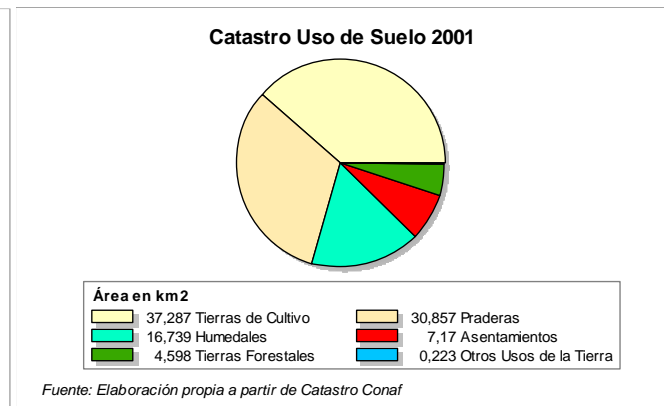


Ilustración 4 Catastro año 2001



En los gráficos podemos apreciar la variación entre los distintos tipos de suelo y comprender cómo han variado, en este sentido algunos paños que se utilizaban para la agricultura se han convertido en praderas, mientras que algunas áreas de pradera han pasado a considerarse de cultivos, principalmente en la zona norte del radio urbano de Batuco. Hay que destacar que en aquella zona justamente se ubican proyectos de parcelaciones rurales para condominios cerrados como el Condominio Club de Golf los Queltehues, el condominio Club de Golf Santa Sara y el Condominio las Calerías de Batuco, sectores donde probablemente por su aún muy baja densidad habitacional, al realizar la foto interpretación a una escala elevada, se consideran terrenos de praderas, que antiguamente eran de cultivos. Sin embargo, el sector se encuentra completamente delimitado por loteos y cercamientos, en donde los predios se limitan en su mayoría a una superficie mayor a los 5000m² como lo requiere la normativa.

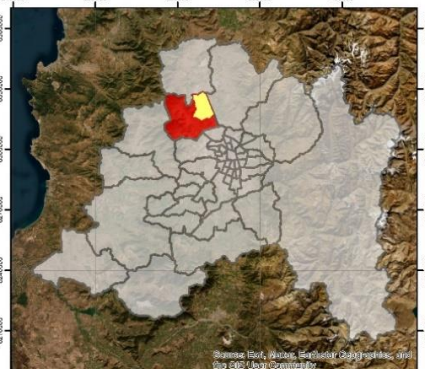
Usos de Suelos cambiados a Asentamientos en el periodo 2001-2019



Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Geografía

Escala 1:50.000
Coordenadas UTM
Datum WSG 1984 Huso 19S

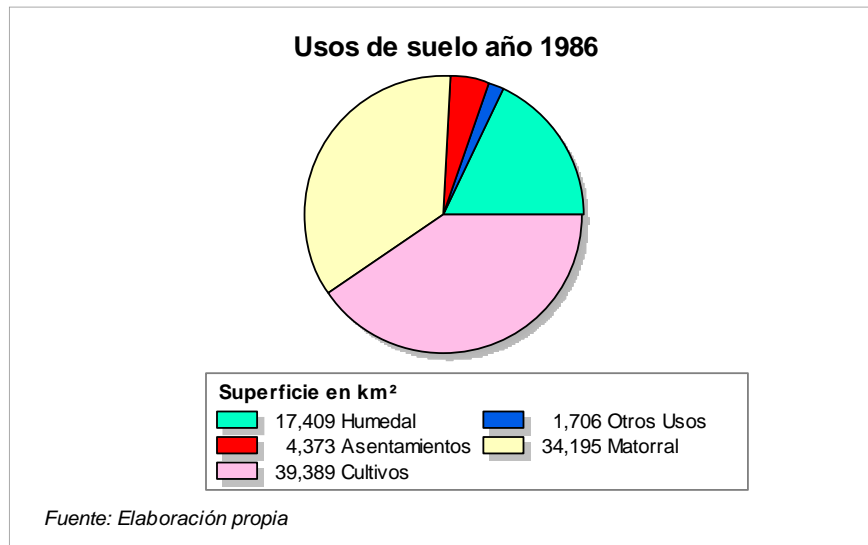
Autor: Yerko Moraga
Fuente: Elaboración propia a partir de
Catastro Conaf - Ciren



3.2.2 Usos de suelo en 1986

Las observaciones de las imágenes satelitales utilizadas expresan 2 temporalidades diferentes, una en verano y una en invierno, con el propósito de caracterizar de mejor forma la superficie dinámica del humedal, en composiciones en falso color que nos indican la presencia de vegetación, biomasa o actividad fotosintética, y color verdadero, cómo podemos apreciar en la cartografía del año 1987.

Ilustración 5 Usos de suelo 1986



Las imágenes foto interpretadas del año 1986 muestran que el área de estudio en aquel año era principalmente de carácter agrícola, encontrándonos con 39,4 km² cubiertos por paños de cultivo, seguido por un 34,2 de matorrales o praderas. El área que hemos identificado como humedal contempla 17,4 km², esta será la superficie más amplia para el Humedal registrada en las temporalidades que hemos trabajado. En las imágenes satelitales multi temporales también es posible apreciar el fuerte dinamismo que presente en la zona y el humedal de batuco, cambiando considerablemente las dimensiones del espejo de agua dependiendo de la temporalidad del año, el humedad se recarga fuertemente en los meses con mayor precipitación y humedad, mientras que parece ser normal que el espejo de agua disminuya considerablemente en los meses de verano, esto se puede explicar por las características geomorfológicas del sector, teniendo un muy buen drenaje hacia el estero Lampa, que ha sido descritos antes en el área de estudio. En las imágenes satelitales del año 86 podemos notar claramente el área afectada por los escurrimientos de agua y la constante evapotranspiración, así como por las diferencias en el nivel del agua. Así también notamos la extensión que habría tenido el humedal en una época en donde la zona aún permanecía vagamente intervenida. En este sentido es posible apreciar que el humedal en ciertos períodos del año conectaba con el sector de Puente Negro sin mayores problemas generando un amplio sector, que podemos identificar como humedal en tanto en esta época aún recibía aportes de canales y escorrentías que atravesaban el área de estudio. El mismo sector era utilizado ampliamente no solo como campo de tiro sino también de forma recreacional y para la caza: *Aquí se hablaba mucho de cacería, iban a cazar. Entonces*

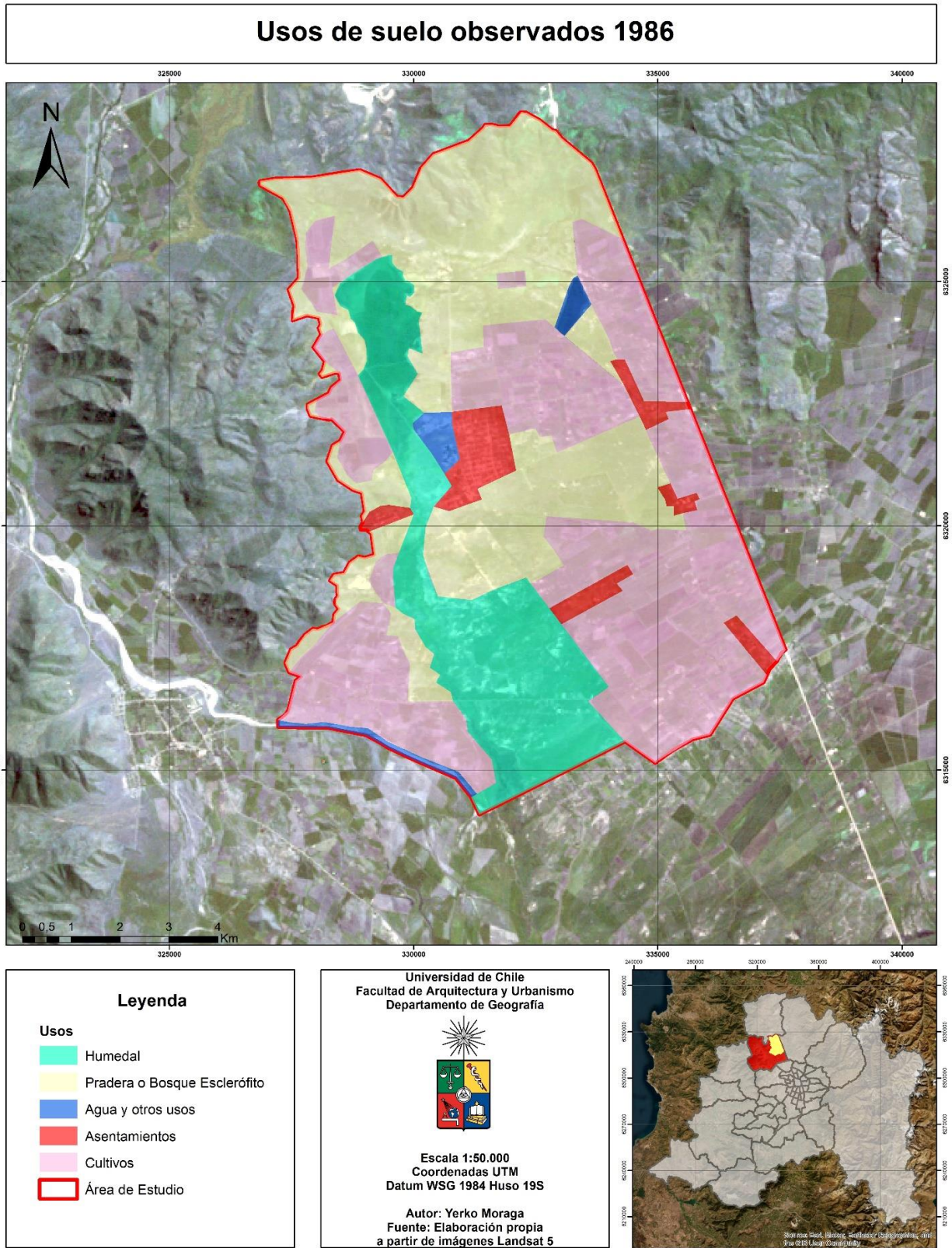
casaban patos, casaban de todo por supervivencia... conejos, todo por los alrededores; entonces no le tomaban importancia” (E7_PP: 24:58)

Según los relatos recopilados el humedal por esta época tenía un acceso bastante libre en algunas zonas mientras que hacia el sur poseía un acceso más restringido ya que era ocupado muchas veces para realizar actividades de carácter militar. Se describe por parte de uno de nuestros entrevistados como un campo de tiro y de entrenamiento constante para el destacamento militar que existe al sur de éste, conocido como el polvorín de Batuco. Así también podemos encontrar en los relatos que en la época el lugar era muy concurrido para la casa de aves y conejos. Podemos observar cómo la zona era ampliamente ocupada por la agricultura sin existir en la época mayores urbanizaciones más allá del sector fundacional de Batuco 1 y 2.

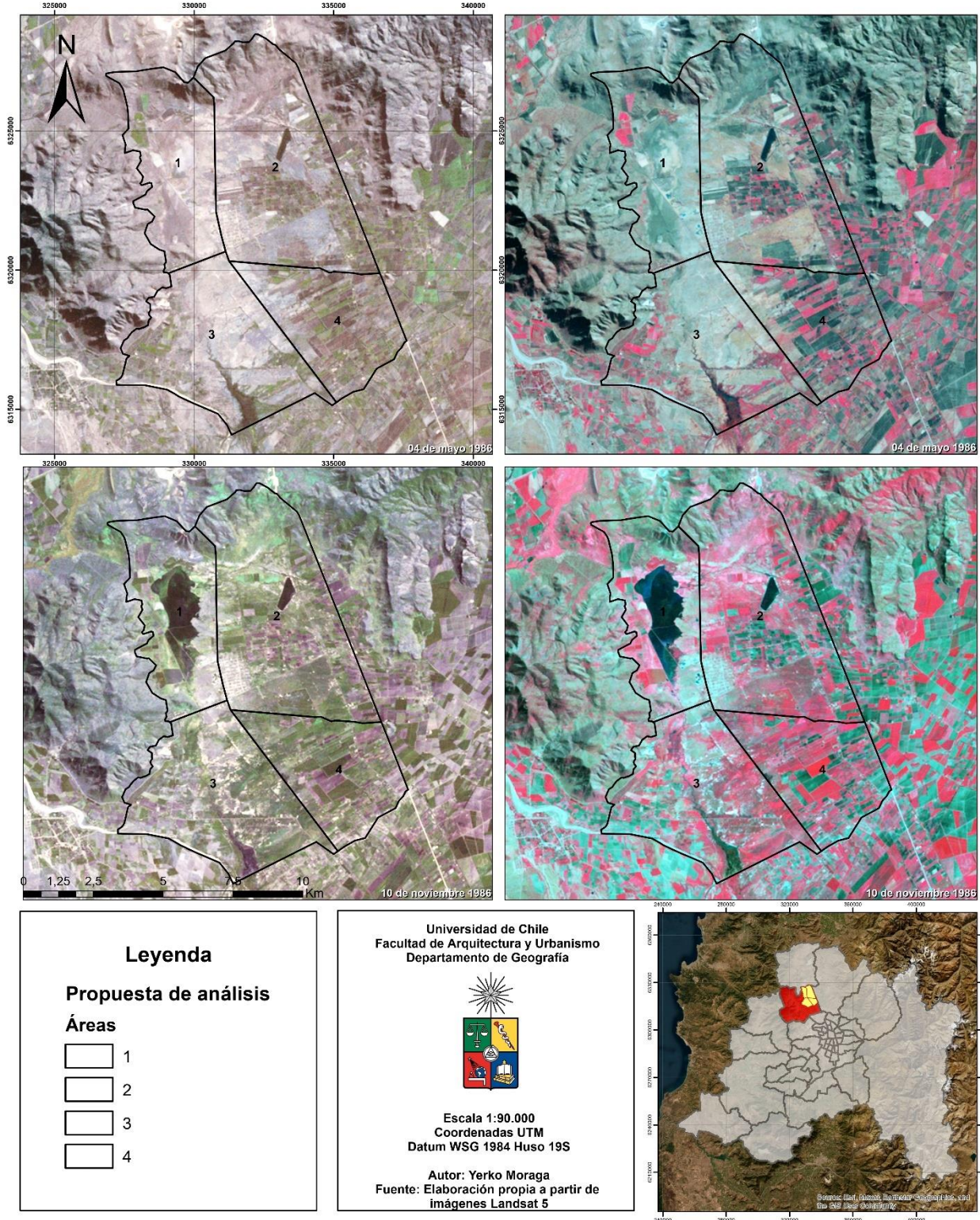
Ilustración 6 Batuco fundacional 1 y 2



Fuente: Cartografías proporcionadas por entrevistado



Composiciones Color Verdadero y Falso Color, año 1986, Batico



Durante estos años se producen las primeras áreas de parcelas con características habitacionales fuera del sector del Batuco fundacional. En este periodo de tiempo se han perdido 8 km² de humedales principalmente asociados al área de Puente Negro, al sur del área de estudio, es justamente en este lugar dónde se identifican nuevas viviendas de carácter habitacional y es por esta misma zona en donde años más adelante se multaría al dueño del terreno por realizar trabajos de relleno de terreno que terminaron afectando la salud del humedal. Existe un área al sur del humedal en donde es posible notar una alta intervención antrópica generada por las fábricas de ladrillos y cerámicas que extraían materias primas de la zona generando socavamientos y múltiples espejos de agua en un área altamente intervenida por las excavaciones. En esta zona sea afectado tanto el terreno con excavaciones y rellenos en otros lugares hoy que ya no es posible identificar un continuo hacia el sur del humedal habiendo quedado separado el espejo de agua del humedal de batuco de la zona de puente negro. Hoy así también un poco más al sur se identifican nuevas viviendas que han fragmentado el paisaje. Hoy en el área de puente negro es posible apreciar cómo se manifiesta con fuerza aún el humedal con su vegetación y zonas inundables. Esto ha sido reconocido también por un entrevistado.

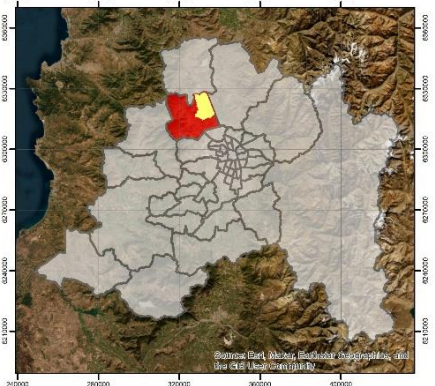
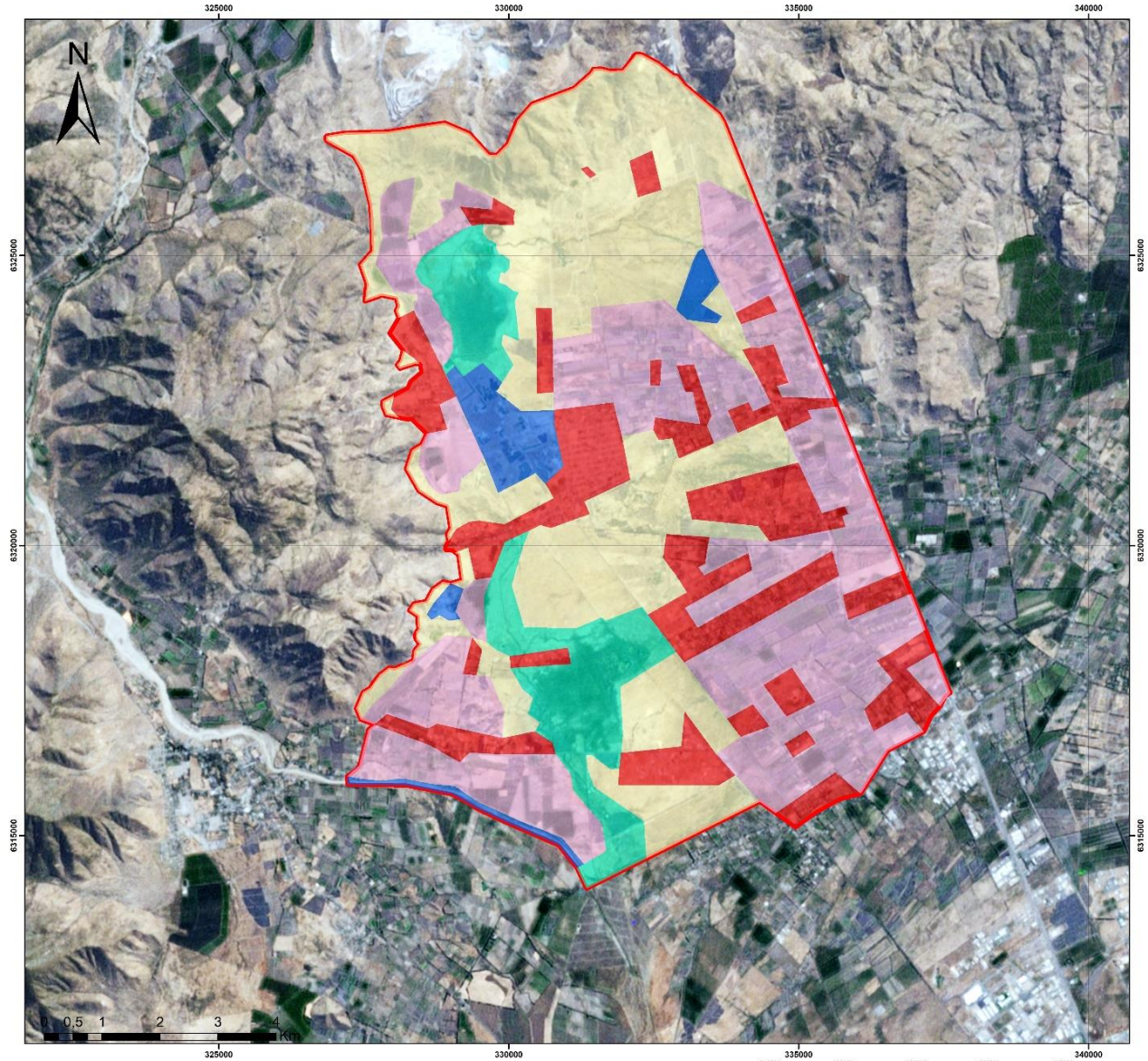
“Los humedales de Batuco, de los humedales del sistema de Batuco, también hay relleno encima de los humedales de Santa Inés y de Puente Negro que son los humedales que se encuentran al sur de la comuna de Batuco y se comenzaron a rellenar” (E6_RC: 49:22)

Las áreas que hemos identificado como matorral, que también incluyen bosques esclerófilo praderas y laderas, han permanecido con muy baja variación en el levantamiento de usos. Los asentamientos han ganado una superficie de 13 km² mientras que los cultivos han disminuido en 6,7km². Esto estaría indicando que las áreas de preferencia para el establecimiento de los usos habitacionales han sido en un comienzo aquellos sitios destinados usos de cultivo. Esto podría ser explicado por una parte gracias a la ley de subdivisiones prediales que posibilita la venta de terrenos de agricultores a privados, esto ya que las nuevas viviendas son, ante todo, viviendas de baja densidad que se ubican fuera del radio urbano.

Ilustración 7 Usos de suelo 2003



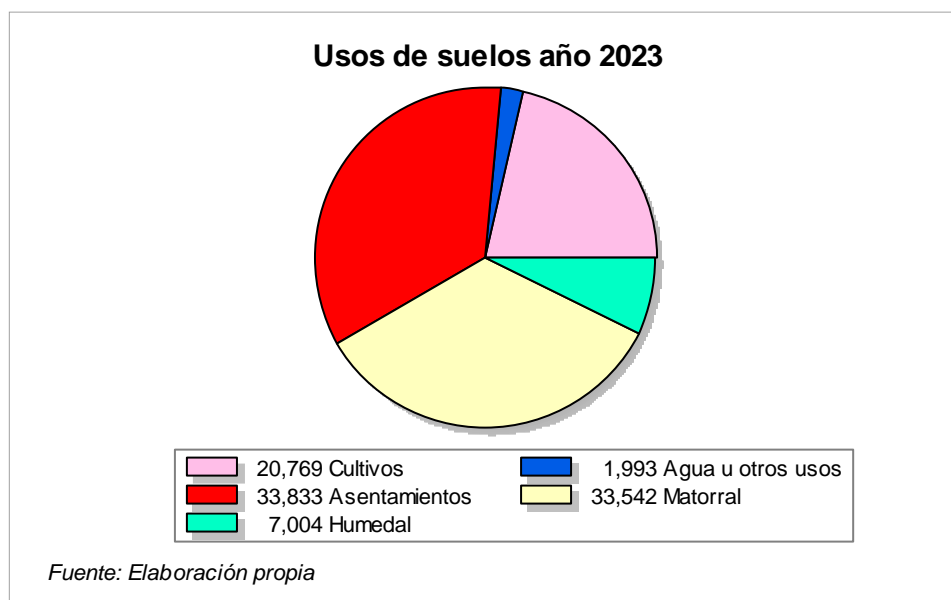
Usos de suelo observados 2003



En este periodo de tiempo la variación más fuerte la sufre uso usos de asentamiento ganando 16,5 km² en 20 años, de la mano de la pérdida de 11,7 km² de cultivo. Las áreas que son consideradas humedales han perdido 2,4 km principalmente en la zona de río negro en donde ya no es posible observar suelos húmedos ni vegetación halófila característica de humedales. Solo permanecen algunos resabios en lo que alguna vez fue un extenso territorio húmedo. Sin embargo, en esta época notamos que a pesar del del evidente avance de la erosión en los suelos relacionados al humedal río negro, en lo que respecta al espejo de agua del humedal de batuco este se encuentra con muy buen nivel, lo anterior se puede explicar principalmente por los aportes constantes de agua que ahora hace la planta de tratamiento de aguas servidas La Cadellada. Esta planta inició en el año 2010 un proceso de reconversión tecnológica para mejorar la cantidad y calidad del agua procesada, en el marco de dar solución a las aguas servidas de los nuevos habitantes de Lampa y Colina; si bien este proyecto en un principio fue resistido por los vecinos, finalmente es aprobado su evaluación ambiental en marzo del 2012 y desde aquel entonces aporta constantemente agua al humedal. Por otra parte, en esta época la administración de la laguna de batuco ya ha pasado a nuevos propietarios siendo la fundación San Carlos de Maipo quién se hace cargo de la gestión del área.

“yo creo que aquí, lo que dificulta eso sí, es que sean bienes privados todavía, es propiedad privada; y como la propiedad privada está dentro de la actual constitución tan protegida, no se puede hacer mucho” (E3_LA: 41:35)

Ilustración 8 Usos de Suelo año 2023



Es también posible observar la aparición de importantes proyectos de condominios cerrados, destinados a usos habitacionales en parcelas agrícolas. Podemos identificar en la parte norte la consolidación del Condominio Mirador del Valle, Condominio Club de Golf los Queltehues, Condominio Galerías de Batuco, Condominio Club de Golf Santa Sara. Al sur de la laguna es posible ver la consolidación del Condominio Valle Hermoso y el Condominio Valle lo Fontecilla. En el sector de Los Solar al sur-este del área de estudio, es posible identificar numerosos condominios entre ellos El Algarrobal, Hacienda el Roble, Los Comendadores de Lampa, Santa Rosa de Lampa, Condominio Los Montes, Condominio Lo Solar y Condominio Los Castaños.

Hoy existe un área de alrededor de 33 hectáreas que está hoy en día siendo ocupada por viviendas informales esta se encuentra en el área de Batuco fundacional, la cual será afectada por el nuevo plan regulador si se aprueba.

Tabla 8 Variaciones en las superficies de usos de suelo

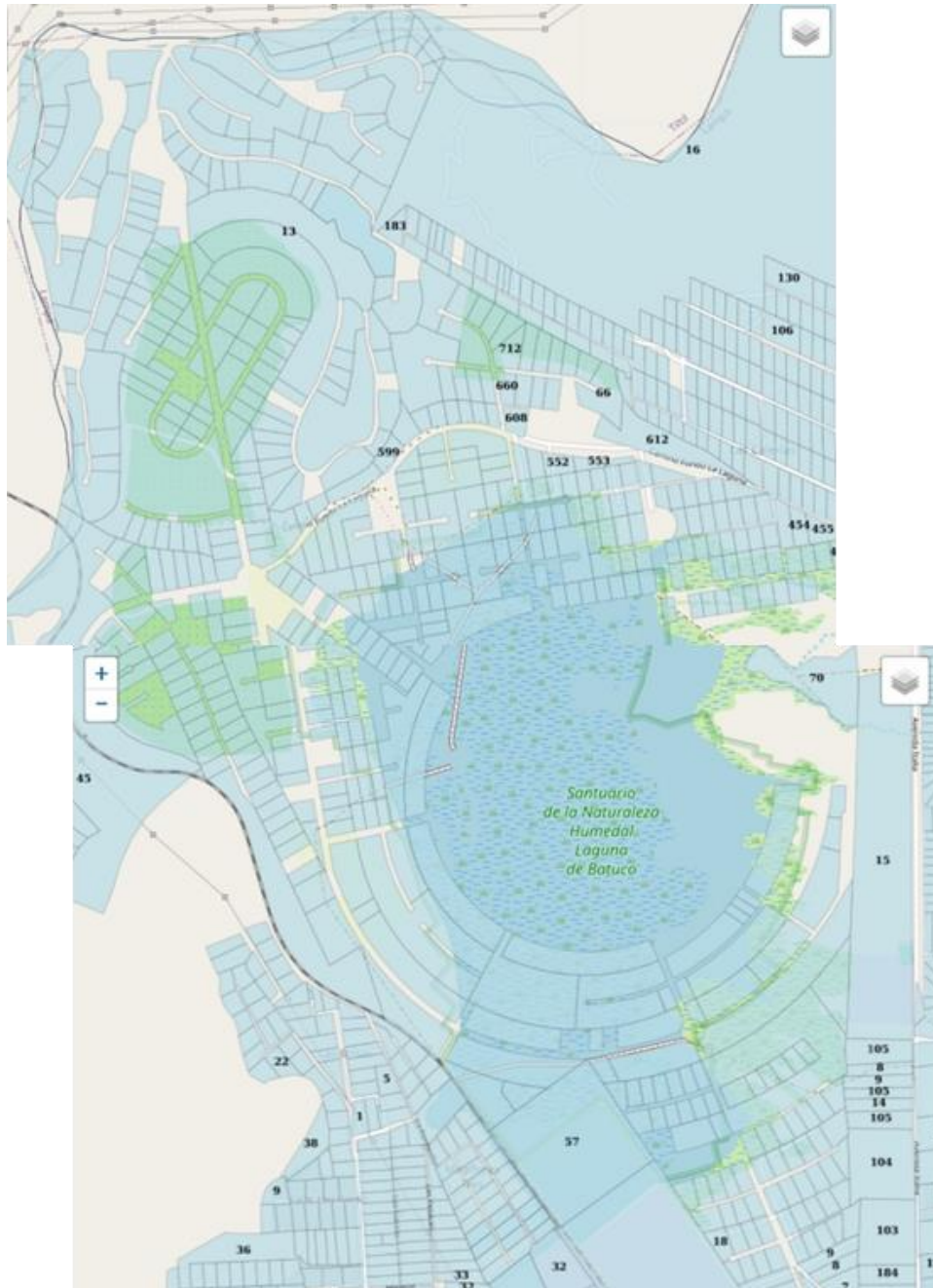
Superficie catastrada en Km2					
Uso	Año			Variación(km ²)	
	1986	2003	1993	1986-2003	2003-2023
Humedal	17,4	9,4	7	-8	-2,4
Matorral	34,2	34,1	33,5	-0,1	-0,6
Agua u otros	1,7	4	1,9	2,3	-2,1
Asentamientos	4,3	17,3	33,8	13	16,5
Cultivos	39,1	32,4	20,7	-6,7	-11,7

Fuente: Elaboración Propia

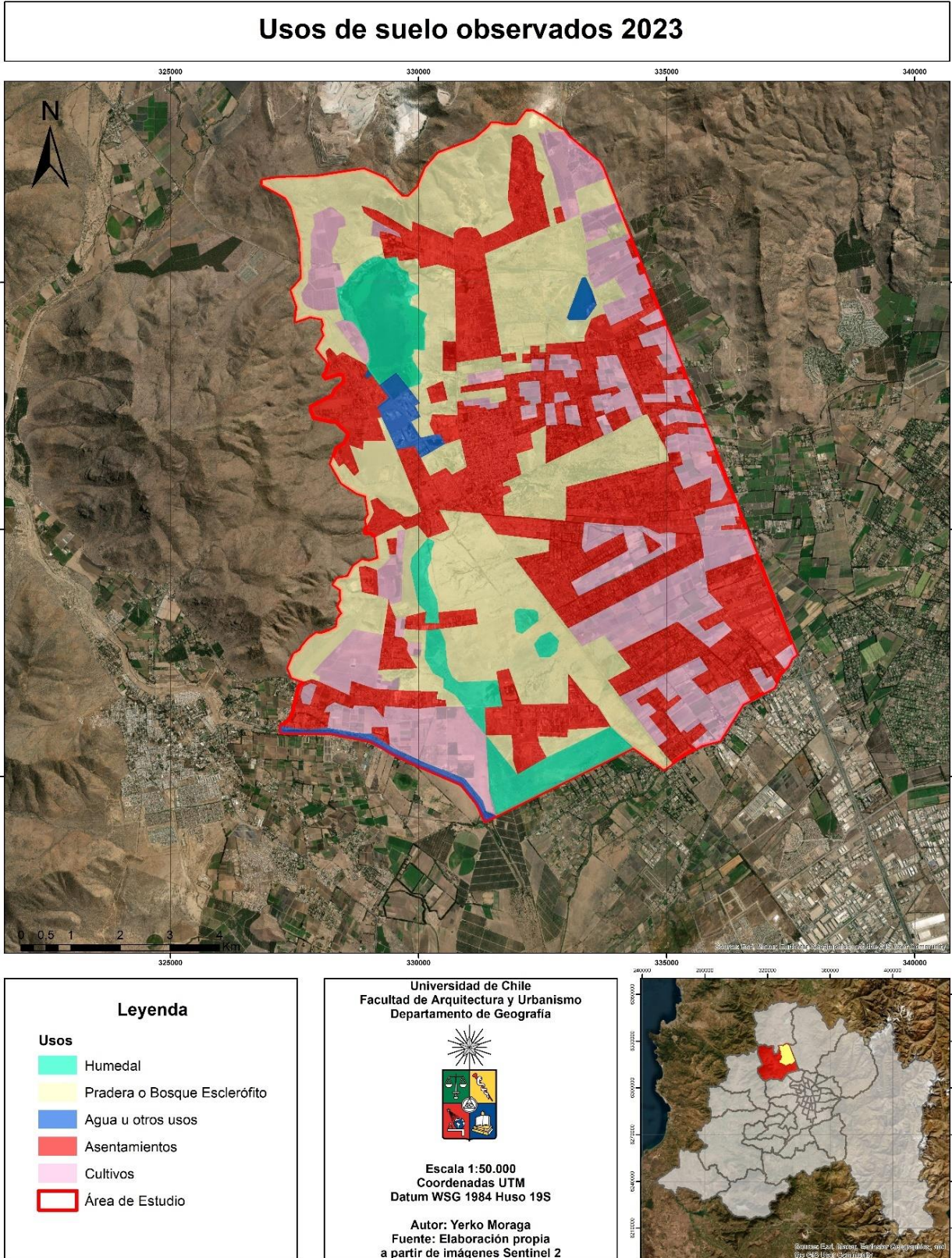
Vemos en el área de estudio como rápidamente se están perdiendo suelos agrícolas y si están siendo reemplazados por usos habitacionales de baja densidad, pero también existen zonas que hoy en día están siendo ocupados por viviendas sociales y otras por ocupaciones ilegales hoy en el área estudio se está generando un mosaico de viviendas propio de un urbanismo desregulado en donde el paisaje está fuertemente segregado y las desigualdades son cada día más evidentes. Se evidencia en el análisis de los usos de suelo no solamente los cambios que han generado los nuevos habitantes, sino también las modificaciones en el paisaje natural que se han ido realizando conforme se habita la zona. Son numerosos los vestigios de rellenado de terrenos repartidos por todo el territorio lo que da cuenta de cómo se está constantemente luchando contra las condiciones de humedal por parte de algunos nuevos habitantes. Como indican algunos entrevistados, los terrenos del área ya están loteados y buscan ser vendidos: *“Gran parte de la laguna, del fundo la Laguna esta todo loteado como parcela de agrado, como parcela de uso rural y la gente está comprando y está poblando, pero esa es una zona -como decimos- de humedal”* (E4_LM, 16:24)

Si bien podemos identificar viviendas y sectores de alta densidad en el área de estudio la dominancia es claramente de una tipología de vivienda de baja densidad, característica de las parcelaciones rurales. Dentro de las visitas realizadas a terreno para confirmar los usos de suelo se ha podido identificar hoy diversas prácticas orientadas a modificar la naturaleza del sector. En este sentido no solo es frecuente encontrar rellenos de terreno sino también caminos irregulares, viviendas o sin conexión a alcantarillas. En las inmediaciones mismas de la laguna es posible observar fuertes cercamientos que fracturan la continuidad del humedal, en un particular esfuerzo por generar una frontera, estableciendo un adentro y un afuera del humedal, determinando casi que es y que no es humedal. En este sentido es posible considerar que en Batuco se está generando naturaleza constantemente en torno al humedal, ya sea para mantener su existencia, o cooptar sus límites, por una parte, los esfuerzos por el humedal de Batuco han tenido resultados dispares y prácticas de dudosa índole como los numerosos cercamientos que se pueden observar en la parte norte, en donde encontramos las viviendas más próximas al espejo de agua. Estos terrenos cercanos al espejo de agua son aquellos que se alcanzaron a vender antes de que hubiera predios completamente bajo agua.

Ilustración 9 División de predios Agrícolas en torno a la Laguna



Fuente: Cartografías del SII (2023)



3.3 Identificación de actores y prácticas en el área de estudio.

3.3.1 Principales actores privados identificados

3.3.1.1 Fundación San Carlos del Maipo

Fundación San Carlos de Maipo, según indican en su página, es una organización sin fines de lucro la cual se dedica a la conservación y preservación del patrimonio natural y cultural. La fundación ha participado en diversos proyectos, entre ellos la restauración de edificios históricos, la protección de especies en peligro de extinción y la promoción del turismo sustentable, también trabaja para educar a la comunidad local sobre la importancia de preservar el medio ambiente y el patrimonio cultural. Marcelo Sánchez Ahumada es el gerente general de la Fundación San Carlos de Maipo, es especialización en Marketing Social y Responsabilidad Social Empresarial. Ha tenido cargos públicos como director de SERCOTEC y FOSIS. La fundación adquiere 300há de la Laguna, en el marco de aportar a la protección del Humedal, con proyección de consolidar un anillo verde en el entorno de la Región Metropolitana.

Este objetivo es apoyado por la consultora Atisba, conocida también por apoyar al sector inmobiliario en los planes para aprobar PDUC y por sus consultorías al MOP en contextos de urbanizaciones en espacios rurales. El interés por la zona por parte de FSCM se acusa por parte de los entrevistados como un interés principalmente económico, siendo vinculados a otros actores inmobiliarios *“Por un interés netamente inmobiliario llego la fundación San Carlos de Maipo, que ellos son gente de Andinas, o sea, gerentes de Aguas Andinas”* (E8_XM, 14:30)

Efectivamente, en el directorio de la fundación San Carlos encontramos a Felipe Larraín Aspillaga, quién fue nombrado presidente del directorio de Aguas Andinas en 2022³, Camilo Larraín Sánchez es director de Asuntos Jurídicos también de Aguas Andinas, Víctor Huneus y Harry Fleege Tupper de Eléctrica Puntilla S.A., Enrique Ortúzar Vergara de Viña Concha y Toro, Pablo Pérez Cruz de la Sociedad del Canal del Maipo, Soledad Altamirano Barceló directora de Fundación Chile Unido la cual tiene como uno de sus objetivos *“el respeto y cuidado de la Vida, apoyando a embarazadas en situación de vulnerabilidad y tutelando el vínculo de la madre con su hijo(a)”* entre otros.⁴

Los negocios inmobiliarios sería uno de los principales motivos por los cuales la fundación se interesa en estos terrenos según entrevistados y, por otra parte, razón por la cual solo se promuevan proteger 274 há en su plan de manejo 2018-2023, muy por debajo de lo que se contabiliza en el mismo plano regulador y muy lejos del territorio considerado en la declaración de Sitio Prioritario.

3.3.1.2 Fundo la Laguna

Su dueño es Servando Estanislao Joaquín Achurra Larraín, es probablemente uno de los actores más complejos en la Zona. El fundo es uno de los más extensos en la zona y su administración se reserva ciertos derechos, como el derecho de acceso. Esto ha dificultado las iniciativas de protección del humedal, ya que el Fundo la Laguna se

³ Nota en <https://www.elmostrador.cl/dia/2022/09/29/felipe-larrain-aspillaga-es-designado-nuevo-presidente-del-directorio-de-aguas-andinas/>

⁴ Descripción de la misión y objetivos de la fundación en <https://www.chileunido.cl/>

ha mantenido al margen. Roble Alto y Batuco Sustentable han intentado negociar con Joaquín Achurra, pero no han tenido éxito debido a la historia que arrastra respecto a los fines que pensaba para la laguna, siendo indicado como quién ha subdividido los predios en sitios de 0,5 há con la finalidad de especular. En 2005, Joaquín Achurra fue acusado de usurpar aguas de la Laguna de Batuco, fue declarado culpable junto a Inmobiliaria e Inversiones Quilicura S.A, siendo sentenciado por el fisco a la reparación del daño ambiental en el año 2019, el cual también ordeno restablecer cursos de agua, retirar motobomba utilizada para la extracción de aguas, eliminación de tranque de acumulación⁵.

3.3.1.3 La Cadellada

PTAS que ha estado presente desde los años 70. Se encuentra ubicada a 4 kilómetros del humedal La Cadellada a partir del 2005 que aporta con aguas libres (no potable) al humedal de Batuco. Intentó realizar un proyecto, pero rechazaron el Estudio de Impacto presentado por no haber incluido mecanismos de participación. Vuelven a presentar otro proyecto, esta vez para una ampliación de la planta de tratamiento, el cuál si es aprobado esta vez y desde entonces colabora con el canal.

3.3.1.4 Cerámicas Santiago

Es una industria que existe en Batuco desde antes de que lo abarca este estudio. Frecuentemente colabora con programas orientados a la protección de la laguna o voluntariados. Fue uno de los responsables por sacar arenas y material arcilloso para la producción de sus cerámicas y ladrillos. Es probablemente quién más directamente ha intervenido el humedal.

3.3.1.5 Atisba

Atisba es una consultora conocida en el ámbito de la asesoría urbana, dirigida por Iván Poduje, ha trabajado asesorías para el MOP y otros organismos estatales. Se ha desempeñado también en la promoción de las urbanizaciones rurales, principalmente en la zona norte ha apoyado la idea de la consolidación de un anillo verde en la región que se oriente a la creación de áreas verdes para la comuna y a nivel metropolitano. Atisba desempeña un rol como impulsor de propuestas que se alinean con intereses inmobiliarios, Poduje en un reportaje en el año 2016 indicaba *“el proyecto de humedal cumple dos objetivos: la preservación ambiental y crear un parque para los miles de habitantes que vivirán a futuro en la zona norte”*⁶

3.3.1.6 Grupo Modela

Es una agencia de consultores en asuntos de planificación territorial, se definen a sí mismos como “desarrolladores urbanos”. Hoy en día es posiblemente el principal promotor del desarrollo urbano en la zona, trabajando en impulsar un diseño de ciudad inteligente que pretender proyectar en la localidad de Batuco, han realizado constantes instancias de participación ciudadana y se encuentran presentando el proyecto a inversores interesados. Cuentan con la particularidad de que, al momento de esta investigación, trabajan con alguien conocido en la comuna, Juan Enrique Rassmuss, quien es hijo de un empresario minero de la zona y reconocido por un entrevistado: *“conozco un proyecto grande habitacional, que lo está viendo una fundación que está relacionada a la mina de ‘Desengaño’, de Juan Enrique Rasmus”* (E8_XM_23:03). En efecto, de

⁵ Nota en <https://www.diarioconstitucional.cl/2019/08/08/cs-acoge-demanda-de-reparacion-de-dano-ambiental-por-desecacion-de-laguna-de-batuco/>

⁶ Reportaje “Rescate de Humedal reducirá déficit de áreas verdes en Santiago”, consultado en línea 22-3-2023 en <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/05/10/rescate-de-humedal-reducira-deficit-de-areas-verdes-en-santiago/>

quién se habla es presidente del Grupo Modela, empresa a través de la cuál promueven el desarrollo de la comuna, teniendo como principal propuesta la planificación un desarrollo que conduzca a Batuco a ser una nueva ciudad sustentable. Para lo anterior la empresa lleva promoviendo instancias de participación ciudadana con variados actores, locales y gubernamentales, durante varios años siendo uno de sus principales resultados el Foro del año 2019 y el Libro Blanco, propuesta de desarrollo local para Batuco (Modela, 2019). También se indica como Modela se articula con actores internacionales interesados en promover este tipo de diseño de planificación ecológica, haciendo referencia al trabajo que tienen en alianza con fundación Metrópoli, además de articulaciones con el gobierno local: *“La fundación se llama Modela -inmobiliaria- (...) ellos hicieron un estudio que hicieron con un urbanista de España, el vino al territorio. Hicieron una consulta ciudadana donde participaron organizaciones sociales, municipalidad, gobierno”* (E4_EA: 22:45)

3.3.2 Principales prácticas ejercidas por los actores privados

Se observa la presencia de instituciones privadas (fundaciones, inmobiliarias) que están desplegando acciones y proyectos en el territorio del humedal. Esto se relaciona con la práctica de parcelaciones rurales, ya que dichas instituciones están dividiendo y vendiendo terrenos que antes eran parte del humedal. Estas parcelaciones apuntan principalmente a proyectos inmobiliarios destinados a usos habitacionales en parcelas agrícolas. Existen entrevistados que acusan alto interés que pueden tener algunos agentes inversores en el Humedal como un recurso que, si bien es necesario cuidar, también es necesario explotar. Esto es concordante con la idea de que algunos autores ven hoy en el humedal un espacio que puede rentabilizar a pesar de no ser intervenido, estando cualquier consideración ambiental por debajo de las consideraciones económicas (Hidalgo, 2018).

En general las practicas materiales apuntan principalmente a la estabilización de los terrenos y al drenaje de estos para mejorar las cualidades del terreno para su posterior construcción. Se indica que *“también hay relleno encima de los humedales de Santa Inés y de Puente Negro que son los humedales que se encuentran al sur de la comuna de Batuco y se comenzaron a rellenar”* (E8_XM, 49:22). Esto a su vez ha sido fuente de fiscalizaciones y multas por daño ambiental por parte de la SMA.

3.3.3 Instituciones del Estado identificadas

3.3.3.1 Ministerio del Medio Ambiente

Es el órgano del Estado que se preocupa del diseño e implementación de políticas públicas en materia ambiental. A través de sus oficinas regionales despliegan planes a corto y largo plazo. Tiene como finalidad formular y ejecutar la política ambiental nacional además de fiscalizar las actividades que puedan afectar el medio ambiente además está encargado de promover la educación ambiental la participación ciudadana en la evaluación ambiental.

3.3.3.2 Superintendencia del Medio Ambiente

La Ley 20417 crea el ministerio del medio ambiente, el servicio de evaluación ambiental y la superintendencia de medio ambiente. Es un servicio público descentralizado e independiente destinado a la súper vigilancia de la

legislación ambiental con cargos previstos por alta dirección pública. Le corresponde directamente velar por el cumplimiento de la norma ambiental y por las resoluciones de calificación ambiental otorgadas. Posea un departamento de investigación y de fiscalización, siendo el rol fiscalizador uno de los más importantes para esta institución.

Esta institución ha tenido diversos pronunciamientos respecto a las prácticas de los diversos actores que encontramos en el territorio, en donde los cercamientos los interpreta como un elemento para proteger a la fauna al interior de la laguna, afirmando: *“La instalación de un cerco de postes y malla metálica en el perímetro interior de la Laguna de Batuco, bajo las condiciones de construcción propuestas e implementadas, permiten la minimización de la amenaza a la biodiversidad contenida en el Humedal. Adicionalmente hay que mencionar que cuenta con la conformidad de CMN respecto a sitios arqueológicos presentes en el lugar.”* Informe técnico de Fiscalización ambiental, DFZ-2020-2866-XIII-SRCA (SMA, 2020).

3.3.3.3 SEA

Es un organismo público que tiene como objetivo proteger el medio ambiente, asegurando un desarrollo sustentable a través del cumplimiento de las normativas y aprobación de los proyectos que lo requieran. Para ello, el servicio evalúa los informes de impactos ambientales de proyectos o actividades que puedan tener un efecto significativo sobre el medio ambiente o en la vida de las personas. Vale decir que dentro del área de estudio propuesta los proyectos que encontramos que han sido foco de evaluación ambiental son aquellos relacionados a la Planta de tratamiento de Aguas Servidas, el Plan de Manejo presentado por Cerámicas Santiago para el sector de su propiedad, además de un proyecto de vivienda presentado por Serviu. Ninguno de estos proyectos se relaciona a las parcelaciones rurales que encontramos en la zona.

3.3.3.4 Dirección General de Aguas

La Dirección General de Aguas (DGA) es un organismo público chileno dependiente del Ministerio de Obras Públicas (MOP), con autonomía técnica y financiera. La DGA tiene como misión conservar, administrar y aprovechar racionalmente los recursos hídricos del país, en beneficio de la comunidad y del desarrollo sustentable. Es la encargada a su vez de fiscalizar obras hidráulicas., como en el caso del 2020 en donde el Informe Técnico N°65 de fecha 27 de julio de 2020, concluye que *“los depósitos de material o restos vegetales (totora muerta), emplazados a un costado del Estero Son Nombre, no corresponden a aquellas obras que requieren autorización por parte de nuestro Servicio según lo establecido en el artículo 41 y siguientes del Código de Aguas”* (Informe Técnico N°65 de fecha 27 de julio, DGA 2020)

3.3.3.5 Batuco Sustentable, Red Plurinacional de Humedales y otros actores de la sociedad civil.

Batuco Sustentables una organización medioambiental que lleva más de 12 años trabajando en la protección del Humedal de Batuco. Es también gestora de la iniciativa que levanta la Red Plurinacional de Humedales. Como organización valoran su independencia con respecto a redes políticas y empresariales y han optado por no recibir fondos por parte de estas. Creen que los puentes hacia los privados han sido totalmente infructíferos esperan se logre producir una propuesta que dé un vuelco a la dirección de la planificación local, una de sus principales demandas hoy en día es aumentar el área protegida como Santuario de la Naturaleza.

Hoy son en definitiva el actor más cercano a la sociedad civil de ellos nacen muchas de las acciones fiscalizadoras que buscan sanciones para aquellos que están afectando negativamente el humedal así también realizan continuamente actividades en su centro educativo orientadas a impartir conocimientos respecto el humedal mismo, en un contexto de cambio climático en este sentido se muestra como uno de los principales actores movilizados por la defensa del humedal que trabaja en coordinación con la sociedad civil. Los miembros de Batuco Sustentable han sido los principales impulsores de la Red Plurinacional de Humedales, que agrupa un centenar de organizaciones y activistas interesadas en el cuidado de estos bienes comunes. Estos a su vez se agrupan en interactúan con algunos actores locales de la sociedad civil como juntas de vecinos o grupos organizados que busquen conocer su labor. Han sido desde sus inicios uno de los principales críticos del manejo que hace la Fundación San Carlos respecto del Humedal y los intereses que pueden tener estos al estar conectados con otros actores del mundo político empresarial, según denuncian, lo cual ha llevado a una protección débil o poco proactiva, que ha decantado en la protección de un espacio mucho menor al que realmente se debiese proteger, en donde ellos proponen al menos 600há, por sobre las 274há que actualmente son Santuario. Son además los principales denunciadores de las prácticas llevadas a cabo por privados relacionados a las parcelas rurales, promoviendo la denuncia activa de malas prácticas que puedan afectar al humedal a través de la Superintendencia del Medioambiente.

3.4 Resumen de actores y su influencia en el Humedal

Habiendo analizado las entrevistas se puede constatar que los actores que se encuentran activamente interesados en el humedal y el territorio colindante hoy, sostienen por regla general un discurso en el que se promueve la preservación, un manejo ecológico sustentable del bien común y un acceso público que no privatice el entorno en tanto bien común, el grado de afinidad por ende con respecto al humedal y su conservación es relativamente alto, fuera de los propietarios del Fundo la Laguna, quienes han delegado la administración del espacio en vistas de haberse frustrado algunos intereses inmobiliarios. Sin embargo, parece ser que las principales diferencias en los discursos pasan, por una parte, por el área que se necesita resguardar y, por otro lado, qué tipo de gestión y para quienes se está dando. Las principales preocupaciones de los actores involucrados es la conservación del espacio normado mientras que, por otra parte, sigue siendo importante el discurso de desarrollo en la comuna, particularmente la forma que puede tomar este en una comuna que es foco de un alto interés inmobiliario y que está creciendo por una parte de la mano de proyectos habitacionales permitidos por el plano regulador, así como de viviendas informales y parcelaciones rurales.

Hoy en día los propietarios de terrenos e inmobiliarias, indican entrevistados, se inclinan por la promoción de proyectos que no necesiten evaluación ambiental, dadas las protecciones actuales y experiencias previas con la SMA: *“Ese proyecto -Proyecto Hacienda Batuco- son cinco mil casas que van a construir ahí (...) ellos construyeron una planta de tratamiento acá en este sector dentro de su orgánica decía que la planta era para cinco mil casas y cuando ellos empezaron a trabajar el proyecto empezaron con proyectos por 139 casas (...) obviamente para no pasar por estudios de impacto ambiental”* (E5_LM: 09:40)

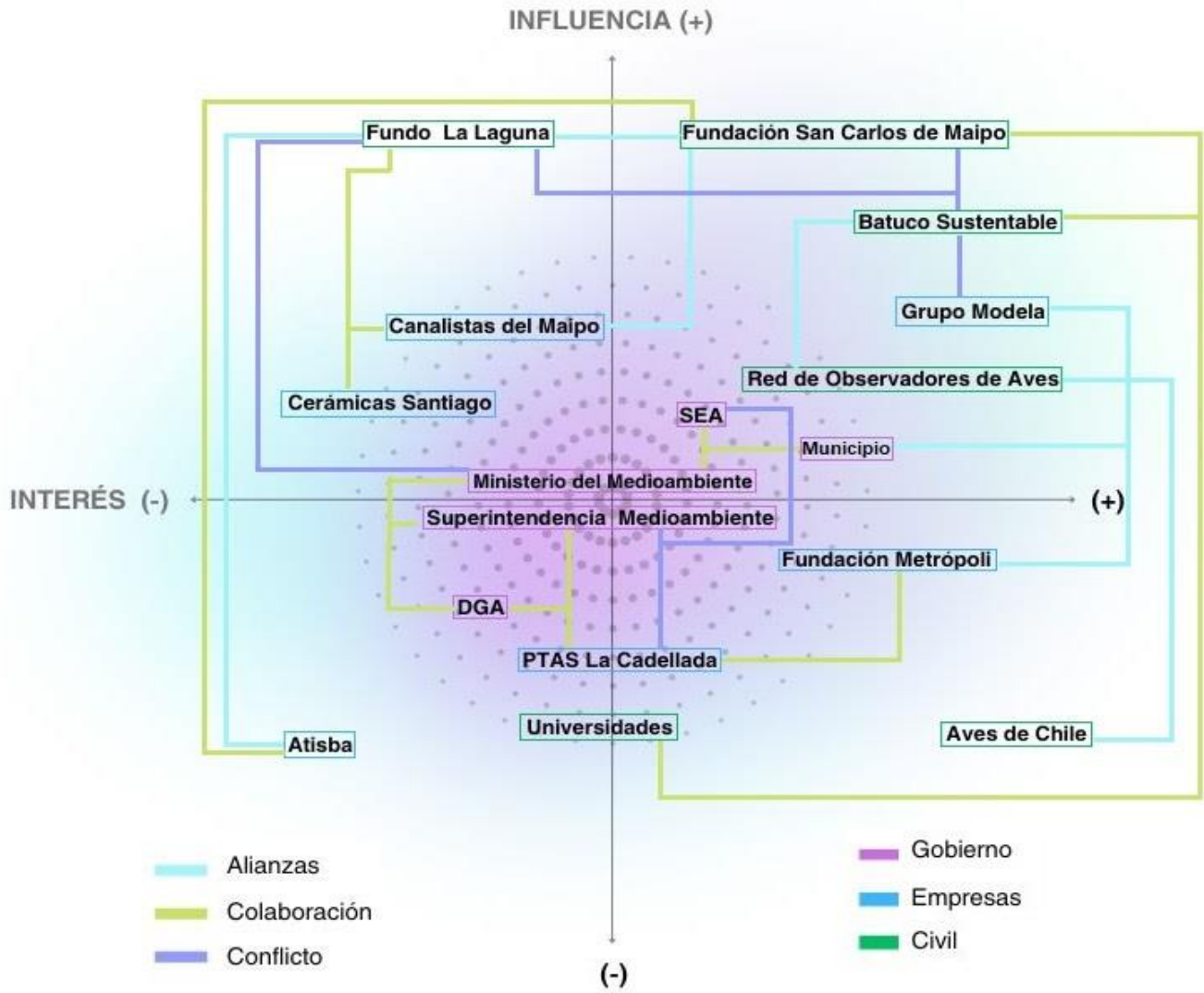
Otros entrevistados nos indican que uno los problemas que ha atravesado el humedal ha sido la falta de importancia que se le otorgaba anteriormente, y que hoy es posible apuntar a su defensa principalmente gracias a los mayores conocimientos que se difunden en torno a ellos afirmando que *“La relación antiguamente con el humedal era de poca importancia”* (E8_XM: 16:13).

Tabla 9 Resumen de actores identificados

Actor	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Objetivos o Lógicas
Batuco Sustentable	Alta	Media	Conseguir una apropiada gestión del Bien Común Natural
Red de Observadores de Aves	Alta	Media	Apoyar la protección de la biodiversidad
Fundación San Carlos de Maipo	Alta	Alta	Desarrollo de programas de apoyo a la infancia y adolescencia
Sociedad del Canal del Maipo	Media	Baja	Extraer, transportar y repartir derechos de agua en la cuenca del Maipo
Fundo la Laguna	Medio	Alta	Propietarios históricos del Humedal
La Cadellada	Media	Media	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Cerámicas Santiago	Media	Baja	Industria dedicada a la producción de cerámicas
Atisba	Baja	Baja	Consultora de expertos en urbanismo y ordenamiento territorial
Fundación Metrópoli	Medio	Medio	Fundación con redes internacionales dedicada al fomento de las Ciudades Inteligentes y Smart Design en el plano del ordenamiento territorial y planificación Urbana.
Municipalidad de Lampa	Alto	Alto	Gestiona el uso del territorio a través de los instrumentos de planificación y normativa local
Grupo Modela	Alta	Media	Grupo orientado al fomento de la planificación urbana estratégica en Batuco
Ministerio del Medioambiente	Media	Baja	Organismo gubernamental central que define políticas públicas.
Superintendencia del Medioambiente	Media	Media	Organismo supervigilante del cumplimiento normativo
Servicio de Evaluación Ambiental	Media	Media	Organismo encargado de aprobar proyectos según lo permita su impacto ambiental en concordancia con la Ley de Bases.
Dirección General de Aguas	Baja	Baja	Organismo que gestiona y administra los derechos de agua asegurando el cumplimiento del Código de Aguas
Aves de Chile	Media	Baja	Fundación dedicada a la protección de avifauna
Universidades	Baja	Media	Producción de conocimiento utilizado transversalmente

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 10 Grafo de Actores



Fuente: Elaboración propia

CAPITULO IV: DISCUSION Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión: Producción de naturaleza en torno a bienes comunes naturales en contexto de expansión habitacional.

Los resultados de este estudio sobre los cambios que han acontecido en el Humedal de Batuco, nos muestran que la expansión de parcelaciones rurales de carácter habitacional ha tenido fuertes consecuencias a nivel de cambios en los usos de suelo, y consigo cambios tanto en el paisaje como en los usos que tradicionalmente se asociaban al espacio (Aliste et al., 2012). Esto también es consecuente con lo que se ha descrito tanto en los paisajes de Humedales en nuestro país, como en otros, en donde el factor común parece ser una legislación y normativa que permite la instalación de proyectos orientados a un sector de la población que busca modos de vida que son cada vez más restringidos en la ciudad (Pintos, 2017; 2018a). Estos terrenos de vivienda que ocupan grandes extensiones, son en general de una baja densidad, lo que propone un desafío para la disponibilidad de suelos para vivienda sociales en un eventual futuro, en donde las reservas principales de suelo para estas se encuentran en la periferia de la ciudad, limitando el acceso a suelo de un sector de la población que accede a viviendas de bajo costo, lo que nos permite hablar de procesos de acumulación por desposesión (Harvey, 2008; N. Smith, 2008) en la zona, promovida principalmente por agentes inmobiliarios que rentan con la venta de derechos y terrenos. Esto es posible a su vez gracias a los imaginarios que se proponen sobre la vida en el campo, en donde la producción de naturaleza para la generación de paisajes idílicos parece ser el principal motor que potencia estos cambios, fundamentado y legitimado por los discursos en torno al desarrollo neoliberal (Aliste, 2021; Núñez et al., 2016; 2019).

Por otra parte, se han podido constatar prácticas de producción del espacio y la naturaleza (Smith, 1984; 2009) por todo el territorio, no solo por parte de agentes inmobiliarios, si no que hoy en día estas prácticas se han trasladado a los individuos, dejando que estas generen pequeñas modificaciones del paisaje, a las cuales en parte son también presionados los nuevos propietarios, por las condiciones propias del territorio al cual se deben sobreponer para poder habitar. En este sentido es posible ver como desde actores institucionales, las practicas apuntan al cercamiento y delimitación de los espacios comunes naturales, utilizando los instrumentos normativos, lo que parece por una parte mostrar interés en conservar, pero por otra tiene la consecuencia inmediata de desproteger aquello que queda fuera, permitiéndose en estos espacios las prácticas de modificación de terrenos que decantan en la producción de una naturaleza en particular, delimitada y controlada, que a su vez permite la continuación de la rentabilización de los espacios circundantes y aún más, el aumento de su valor al promover la vida idílica en cercanía a espacios de alto valor natural. Existen al parecer tres tipos de prácticas que han sido promovidas, la primera es el confinamiento de espacios comunes naturales, a través de su delimitación física y normativa, a pesar de ser sistemas dinámicos de extensiones amplias y cambiantes como lo son los humedales (Hidalgo, 2018; O'Connor, 1994). Por otra parte, existe una producción de naturaleza en el humedal mismo, en tanto se resguarda la salud y permanencia de este a través de su conservación, con la construcción de elementos no

naturales como canales, diques, aportes de la PTAS y compuertas que permiten mantener estable el nivel del agua, evitando los periodos naturales de baja actividad hídrica en el humedal (Smith, 2004; 1984). Finalmente es notable como esto ha producido la invisibilización de otros espacios como lo es el sector de Puente Negro, los cuales han tenido destinos mucho menos idílicos que la Laguna de Batuco, sector que ha quedado desprovisto incluso de protección legal a pesar de mantener similares características, en este sentido podemos aventurarnos a hablar incluso de destrucción creativa (Harvey, 2008) de la naturaleza en el espacio, en tanto estos espacios están siendo socavados para la instalación de viviendas u otros usos, lo cual hace destacable también la sensibilidad de un entrevistado al hablar de “*zonas de sacrificio inmobiliario*” (E5_EA: 15:20).

Finalmente cabe mencionar la capacidad que se ha mostrado por parte de quienes promueven las inversiones de gran escala para integrar aquellas contradicciones que se veían como problemáticas por algunos autores y que se describen como posibles elementos de profunda crisis, en el sentido de cómo el capital parecía destruir sus propios cimientos al destruir la naturaleza en una contradicción ecológica (O’Connor). Hoy en día esto es absorbido como una oportunidad y los planteamientos que muestran la inmensa capacidad plástica del capitalismo para absorber eventuales crisis se materializan en estos espacios como fijaciones socio ecológicas que no la permiten (O’Connor, 1994), consecuente a los planteamientos vistos (Smith, 2004; Pintos, 2018; Hidalgo, 2018). El problema en el área de estudio parece ser cada vez menos la desaparición del humedal como entidad en sus 300há, si no la invisibilización de otros elementos naturales y la producción de espacios altamente segregados, así como la privatización de los bienes comunes naturales, fenómenos reiterativos en las urbanizaciones latinoamericanas (Janoschka, 2002; Pintos, 2017, 2018).

En cuanto a los alcances de la presente metodología, vale destacar que por la escala utilizada no ha sido posible utilizar identificación de usos de suelo a través de clasificaciones supervisadas que superen el 90% como índice de confianza Kappa. Esto explica probablemente porqué las clasificaciones de uso de suelo presentadas por Conaf que se basan en estas metodologías difieren de los usos levantados y en algunos espacios tiene representaciones erróneas de los usos de suelo, particularmente en las áreas de parcelaciones rurales, que son confundidas con espacios naturales como praderas. Por otra parte, vale mencionar que, por las características del estudio, ha habido ciertas dificultades para acercarse a actores claves, principalmente aquellos representantes del mundo empresarial y habitantes de condominios cerrados. Finalmente pensamos que es necesario en este sentido avanzar en instrumentos locales que apunten a un catastro más fidedigno de las dinámicas de los espacios rurales que muchas veces no cuentan con instrumentos demográficos o de planificación más allá de sus límites urbanos.

4.2 Conclusiones: Hacer vivir y dejar morir los bienes naturales comunes naturales como estrategias de rentabilización de suelos en torno a espacios protegidos

Para el caso de Batuco, estamos siendo espectadores de la integración del valor de la naturaleza a proyectos de vivienda, lo cual es problemático pues implica la apropiación privada del valor de bienes

comunes naturales, afectando el acceso público a estos, internalizando su valor, permitiendo un mayor diferencial de renta para quién haya invertido en los terrenos colindantes al humedal (Smith, 2008; Harvey, 2008).

El cercamiento del humedal por parte de propietarios privados está definiendo límites rígidos a un ecosistema dinámico y cambiante por naturaleza. Esto genera fragmentación del paisaje y afecta el funcionamiento hídrico y ecológico del humedal como bien común. Se pierden así sus características propias al restringirlo a un área acotada y a la vez se limita el acceso a este. Las intervenciones realizadas para restringir el espejo de agua a un espacio delimitado han alterado el ciclo natural del humedal. Si bien esto puede tener algunos efectos positivos en términos de conservación, también conlleva impactos negativos al desnaturalizar procesos ecológicos clave y desprotege su área de influencia.

Producto de los cambios en la gestión hídrica del humedal, algunas parcelas privadas han quedado bajo el agua. Esto evidencia una falta de comprensión de la dinámica cambiante del ecosistema al momento de realizar las subdivisiones prediales. A través de diferentes prácticas como la subdivisión limitada a 0,5ha, la venta de derechos, o la conformación de sociedades, es posible acceder a suelo para viviendas en sectores que normalmente habían sido utilizados por la agricultura o para la preservación de la biodiversidad (Hidalgo, 2018)

La expansión de las viviendas en parcelaciones rurales parece estar avanzando principalmente por terrenos ubicados en sectores que anteriormente eran zonas de cultivo, prefiriendo estas zonas por sobre las no intervenidas. Como se observa en imágenes satelitales, esto puede ser por las aptitudes del suelo, en donde aquellos terrenos utilizados para cultivos parecen ser tradicionalmente aquellos más estables y los terrenos más húmedos y pantanosos que no habían sido usados para esto, a su vez representan aquellos terrenos donde se presentan más dificultades para la construcción como también se ha indicado en entrevistas: *“Los mismos patrones antiguos, los hacendados de acá, para regar sus campos fértiles, que no eran tanto aquí en la zona porque esta es una zona más gredosa, pero hacia el sector oriente como es más agrícola, ellos canalizaban desde el río colina lo que es agua para regar. Entonces cuando el agua circula, se riega y lo que queda también venía desde la laguna”* (E2_PP, 8:18). Existen terrenos parcelados actualmente que se encuentran en su totalidad bajo el agua, así como también es posible observar numerosos rellenos de terreno en las áreas de Puente Negro, al sur del humedal, en la continuación de su canalización hacia el estero Lampa, zonas que como hemos visto en las imágenes satelitales, han representado tradicionalmente los sectores mayormente asociados al sistema de humedales en tanto presentan zonas húmedas y vegetación asociadas, las que hoy en día se han ido reduciendo producto de la intervención humana, principalmente rellenos y canalización de afluentes.

La subdivisión de predios y el cambio de uso de suelo agrícola a urbano implica una pérdida de suelos productivos en la zona considerables, lo que puede en un futuro significar una pérdida de seguridad alimentaria local y regional.

Las entrevistas revelan un alto involucramiento del sector privado en la planificación territorial del área, ante una institucionalidad pública con escasas herramientas para gestionar y fiscalizar adecuadamente un bien común complejo y a gran escala como este humedal.

El análisis de los cambios ocurridos en torno al Humedal de Batuco señalan la existencia de cambios en las estrategias utilizadas por grandes inversionistas inmobiliarios. Si bien antes se buscaba únicamente el espacio para explotación del sector primario, ahora también se intenta integrar el valor del patrimonio natural circundante en los proyectos habitacionales, como forma de aprovechar el entorno natural ante la imposibilidad de establecer grandes proyectos, los cuales requieren una aprobación de estudios de impacto ambiental. En este sentido resulta claro cómo los actores relacionados a la propiedad del suelo ejecutan acciones que van en la línea de resguardar un bien natural, y más allá de aquello hoy en día están produciendo un espacio que difícilmente podría subsistir como tal, en un entorno cada día más intervenido, siendo los principales beneficiados los proyectos de condominios que pululan por la zona.

Esto ha llevado a la privatización y mercantilización de espacios naturales que antes eran de uso común. Hoy en día parece a existir una disputa silenciosa entre quienes promueven proyectos inmobiliarios en la zona y quienes buscan protegerlo como patrimonio de valor para la comunidad. En esta línea podemos hablar de que en la zona existen lógicas de desposesión a la vez que se ve un humedal como un ente actualmente que se está produciendo en la medida en que depende directamente de los aportes de aguas provenientes de la PTAS y la gestión propuesta por la Fundación San Carlos.

El tema central finalmente no es la “salud” del cuerpo de agua, si no que la salud de todo el ecosistema en la medida en que se está resguardando celosamente el espejo de agua, cuando los humedales son sistemas dinámicos que abarcan un área de influencia amplia y muchas veces invisible, lo que ha permitido la proliferación de viviendas sin mayor control bajo las normativas actuales. Si bien por otra parte existe una legislación que apunta a no desnaturalizar estos espacios, no ha sido suficiente para salvaguardar el humedal en su superficie total, representada más fielmente por la zonificación de Sitio Prioritario N°6.

Frente a esto, han surgido actores de la sociedad civil que buscan frenar la depredación ambiental, siendo testigos de los cambios territoriales y exponiendo el valor ecológico de los ecosistemas amenazados. Considerando la urgencia de abordar la crisis climática, es clave discutir cómo la especulación inmobiliaria representa una seria amenaza para ecosistemas ubicados en zonas de interés privado. Bajo la lógica neoliberal, la producción inmobiliaria se ha convertido en una operación de gran rentabilidad que, en estos espacios, toma la forma de venta de terrenos para usos habitacionales en zonas rurales (ver anexo 7).

Por lo anterior, es crucial visibilizar las diferencias discursivas entre actores privados y las comunidades locales, que generan resistencia ante la posibilidad de que los bienes comunes naturales sean degradados. Este miedo que parece ser el origen común de muchos conflictos, parece que cada día encuentra un punto mayor de convergencia en la conservación y la importancia del ecologismo, en el sentido de que el conflicto hoy no se enarbola por visiones contrarias respecto a la utilidad del bien común, si no sobre su administración y la utilización de los espacios circundantes. Es de considerar que los actores de la sociedad civil son muy conscientes de las redes que posee la Fundación San Carlos y por lo mismo son capaces de levantar teorías sobre sus principales objetivos en la zona e intereses por al ámbito inmobiliario, como se indica: *“La fundación San Carlos está*

constituida por Aguas Andinas, Altos del Maipo, hay un buffet de abogados que atienden a Angloamerican, hay algunos bancos y hay inmobiliarias (...) que están ligadas a la construcción de valle grande, un sector que era humedal” (E5_EA: 11:40). Esto ha sido corroborado con fuentes secundarias y al parecer, las redes de influencia que existen en el lugar son amplias y abarcan grandes empresas y empresarios del país.

También es clave analizar cómo se produce conocimiento desde los territorios para defender el medio ambiente. Sólo comprendiendo las dinámicas actuales se podrán proteger de mejor manera los bienes naturales comunes y generar políticas públicas que integren a las comunidades, evitando el secuestro de estos espacios por el sector más privilegiado de la población. Existen diferentes alianzas entre productores de conocimiento como Consultoras y Universidades, que apoyan a los diferentes actores, mientras que, a su vez, estos son capaces de levantar sus propias redes de apoyo para la tecnificación de sus argumentos para espacios institucionales (Tironi, 2012).

Hemos visto como se está protegiendo un sector particular del territorio que ha sido asociado a los imaginarios colectivos como un sector que tiene un valor en sí mismo, lo que deriva en la necesidad de proteger y conservar a través de diferentes medios. Sin embargo, las zonas que se encuentran al sur de la Laguna de Batuco, se encuentran hoy desprotegidas no solo por la norma, sino también del sentido común. Esto es posiblemente uno de los efectos que ha tenido el enfocar la acción por parte de las organizaciones y fundaciones a aquel espacio que representaba más fielmente lo que era considerado Humedal, seguido de la definición de un límite cercado y normado, que establece las posibilidades de uso y desuso tanto dentro como fuera de este espacio, anclándose principalmente a través de los instrumentos normativos que establece la legislación en diferentes niveles. Esto genera hoy en día un espacio protegido, visible, regulado y otro que con características similares, parece que ha sido condenado a desaparecer a través de la intervención humana, lugares que a través de los años, se han manipulado a tal grado, que hoy ya no se inundan ni son contemplados como espacios de valor ecológico; en este sentido podemos hablar también de que, en la medida en la que hemos decidido crear naturaleza en una parte, estamos destinándola a morir en otra, una racionalidad técnica aplicada a la naturaleza en donde decidimos que hacemos vivir y que dejamos morir, un hacer vivir y dejar morir (Foucault, 1975) esta vez, aplicado a la naturaleza.

5 Bibliografía

Aliste, E. (2021). La Emergencia De Los Territorios Y La Condición Socioambiental: Poder, Naturaleza, Ciudadanía Y La Necesidad De Conocimiento Transdisciplinar. *Revista Anales*, 19, 195–206.

Aliste, E., Almendras, A., & Contreras, M. (2012). La dinámica del territorio en la conurbación Concepción-Talcahuano: huellas urbanas para una interpretación de las transformaciones ambientales durante la segunda mitad del siglo XX. *Revista de Geografía Norte Grande*, 52, 5–18. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022012000200001>

Aramayo, O. (2006). Consultoría para establecer una línea base y zonificación para la conservación de la Biodiversidad en el sitio prioritario N°6, Humedal de Batuco, de la Región Metropolitana.

Barrera, Sergio (2011). Análisis del nivel hídrico y las condiciones del Humedal de Batuco. Universidad de Chile. Santiago de Chile.

Blanco, I., Gomà Carmona, R., & Subirats, J. (2018). El nuevo municipalismo: derecho a la ciudad y comunes urbanos. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 14–28. <https://doi.org/10.24965/gapp.v0i20.10491>

Bustos, B., Prieto, M., & Barton, J. (2016). Ecología Política: Naturaleza, Propiedad, Conocimiento Y Poder. In *Ecología política en Chile. Naturaleza, propiedad, conocimiento y poder* (1° Ed. 201, pp. 15–59). Editorial Universitaria. <https://doi.org/10.4067/s0718-10432016005000017>

Calderón-Contreras, R. (2013). Ecología política: hacia un mejor entendimiento de los problemas socioterritoriales. *Economía, Sociedad y Territorio*, XIII (42), 561–569.

Clavé-Mercier, V. (2017). La Ciudad y el derecho a la ciudad: Relectura y actualidad de conceptos lefebvrianos. *Repensando. Investigadores Sociales Universitarios ETIC*, Número Especial.

Correa-Araneda, F., Urrutia, J., & Figueroa, R. (2011). Estado del conocimiento y principales amenazas de los humedales boscosos de agua dulce de Chile. In *Revista Chilena de Historia Natural* (Vol. 84, Issue 3, pp. 325–340). <https://doi.org/10.4067/S0716-078X2011000300002>

Cox, Cristóbal. (2007). Metodología de diseño de una red de monitoreo de recursos hídricos para Humedales: Aplicación en la Laguna de Batuco. Universidad de Chile.

Cursach, J., & Delgado, C. (2021). Estado del conocimiento y amenazas del humedal marino de Chamiza (41°S), sur de Chile. *Anales Del Instituto de La Patagonia*, 49(5), 1–12.

De Matheus e Silva, F. (2016). Desposeer para acumular: Reflexiones sobre las contradicciones del proceso de modernización neoliberal de la agricultura chilena. *Mundo Agrario*, 17(34). http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7246/pr.7246.pdf

Del Campo, P., F. Luebert, F. & S. Teillier. (2005). Asociaciones vegetales de la laguna de Batuco. Región Metropolitana, Chile. *Chloris chilensis*, Revista chilena de flora y vegetación, año 8 N°1.

- Encinas, F., Truffello, R., Aguirre, C., & Hidalgo, R. (2019). Especulación, renta de suelo y ciudad neoliberal. O por qué con el libre mercado no basta. *ARQ (Santiago)*, 2019(102), 120–133. <https://doi.org/10.4067/S0717-69962019000200120>
- Fariña, M., & Camaño, A. (2012). *Humedales Costeros en Chile. Aportes científicos a su gestión sustentable*. Ediciones Universidad Católica.
- Flick, U. (2007). Introducción a la investigación cualitativa. In *Morata (Issue 90)*.
- Foucault, M. (1975). *Defender la Sociedad* (M. Bertani & A. Fontana (eds.); 2° Ed. 2002). Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, M. (1976). *Espacio y Poder. Respuestas sobre la geografía*. In E. Castro (Ed.), *Microfísica del Poder* (1° ed. 202, pp. 191–209). Siglo XXI.
- Foucault, M. (1977). *Seguridad, territorio, población. Curso en el Collège de France 1977-1978 (Traducción)*. Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, M. (1978). *La verdad y las formas jurídicas* (E. Lynch (ed.); 1°Ed. 1996). Ed. Gedisa.
- Foucault, M., & Ranciere, J. (1977). *Poderes y Estrategias*. In E. Castro (Ed.), *Microfísica del Poder* (2021) (1° Siglo X, pp. 47–63).
- Gallardo, B. B., Lukas, M., Stamm, C., & Torre, A. (2019). Neoliberalism and territorial governance: Proposals and reflections based on the case of Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, 2019(73), 161–183. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022019000200161>
- Gómez, J., Muñoz Julio, & Ortega, N. (1982). *El pensamiento geográfico. Estudio interpretativo y antología de textos* (2° Ed. 198). Alianza Editorial.
- González, L., & Hasbún, M. (2008). *Humedal de Batuco ¡un paraíso amenazado! De nosotros depende. (Punto Aparte)*. El Totoral - CONAMA.
- Harvey, D. (1973). *Urbanismo y desigualdad social* (1977th ed.). Siglo Veintiuno de España.
- Harvey, D. (1996). *Justicia, naturaleza y la geografía de la diferencia* (2018th ed.). IAEN-Instituto de Altos Estudios Nacionales del Ecuador.
- Harvey, D. (2001). *Espacios del Capital* (2007th ed.). Akal.
- Harvey, D. (2012). *Ciudades rebeldes Del derecho a la ciudad a la revolución urbana*. In *Potential Analysis* (1° Ed. 201, Vol. 31, Issue 2). Editorial Akal.
- Harvey, D. (2014). *Diecisiete contradicciones y el fin del capitalismo* (M. Romero (ed.); 1° ed. 2014). Instituto de altos estudios nacionales de Ecuador IAEN.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6° Ed. 201, Vol. 4, Issue 1). Mc Graw Hill Education.

Hidalgo, R., Rodríguez, L., & Alvarado, V. (2018). Arriba del cerro o sobre el humedal: producción de naturaleza y expansión inmobiliaria en ciudades marinas y fluviales. El caso de Valparaíso y Valdivia, Chile. *Diálogo Andino*, 56, 87–100. <https://doi.org/10.4067/S0719-26812018000200087>

Hidalgo, R., Rodríguez, L., Paulsen, A., & Alvarado, V. (2018). La naturaleza como obstáculo: perspectivas críticas del avance de la vivienda social e infraestructura vial sobre los humedales en la ciudad de Valdivia, Chile. *Investigaciones Geográficas*, 56, 27. <https://doi.org/10.5354/0719-5370.2018.48409>

Intergovernmental Panel on climate Change, IPCC (2003). Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry. National Greenhouse Gas Inventories Programme. Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Kanagawa, Japón.

Janoschka, M. (2002). El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización. *EURE (Santiago)*, 28(85), 11–29. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612002008500002>

Joignant, Alfredo, E. (2011). *Tecnocracia y élite política: los technopols y la construcción democrática en Chile*.

Kathryn, B., Gary, R., Köhl, M., Vianna, R. L., & Stahl, G. (2006). Representación Coherente de las Tierras. In Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (pp. 3.1-3.46). Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Larraín, J. (2010). *El concepto de ideología* (2° Ed., Vol. 4). LOM. Santiago, Chile.

Lefebvre, H. (1974a). La producción del espacio. *Papers. Revista de Sociología*, 3, 219. <https://doi.org/10.5565/rev/papers/v3n0.880>

Lefebvre, H. (1974b). *La producción del Espacio* (Editorial).

Leff, E. (2006). La ecología política en América Latina. Un campo en construcción. In *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política Latinoamericana*. Alimonda, Héctor. (Vol. 9, Issue 17, pp. 203–207). <https://www.scielo.br/j/se/a/xf8jDCswFkPF9zS4s4vyfLP/?lang=es&format=pdf>

Lobos, C. M., Vásquez, A., & Donoso, E. C. (2020). El rol de los gobiernos locales en la gobernanza de protección de humedales. *Urbano*, 23(42), 98–111. <https://doi.org/10.22320/07183607.2020.23.42.08>

López, I., & Rotger, D. (2020). Expansión urbana, humedales y evolución en los usos del suelo en el Gran La Plata. *Biología Acuática*, 35, 017. <https://doi.org/10.24215/16684869e017>

López, J., Vásquez, V., Gómez, L., & Priego, Á. (2010). Humedales (pp. 229–249). Universidad de Veracruz.

Lukas, M., & Fragkou, M. C. (2014). Conflictividad en construcción: desarrollo urbano especulativo y gestión del agua en Santiago de Chile. *Ecología Política*, 47, 67–72. <http://www.socioambiental.cl/>

Martínez, R. (2018). *Innovación social y gobernanza multinivel Cambio en las relaciones de poder y gestión del conflicto*. Universitat Autònoma de Barcelona.

Marx, Karl. (1845). Tesis sobre Feuerbach. Consultada en línea el 24 de marzo en <https://www.marxists.org/espanol/m-e/1840s/45-feuer.htm>

Mellado, C. (2008). Caracterización Hídrica y Gestión Ambiental del Humedal de Batuco. Universidad de Chile.

Ministerio del Medio Ambiente. (2011). Diseño del Inventario Nacional de Humedales y el Seguimiento Ambiental. Centro de Ecología Aplicada (CEA). 164.

Modela (2019). Libro Blanco: Batuco, hacia una visión compartida de Futuro. Grupo Metropoli.

Muzzio Parra, Miguel Angel. (2018). Análisis de los procesos y acuerdos de gobernanza sobre el humedal de Batuco: la administración de recursos naturales en un contexto de libre mercado, comuna de Lampa. Universidad de Chile. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Santiago de Chile.

Núñez, A., Aliste, E. y Bello, A. (2016) "Patagonia-Aysén, Reserva de Vida: el discurso de la naturaleza como nueva utopía capitalista (Chile, Siglo XXI) Chile". en Benach, Zaar y Vasconcelos (eds). Las utopías y la construcción de la sociedad del futuro. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2016.

Núñez, A., Aliste, E. y Bello, A. y Astaburuaga, J. (2019) "Eco-extractivismo y los discursos de la naturaleza en Patagonia-Aysén: nuevos imaginarios geográficos y renovados procesos de control territorial". Revista Austral De Ciencias Sociales, (35), 133-153. Consultado de <http://revistas.uach.cl/index.php/racs/article/view/4200/5258>

O'Connor, M. (1994). El mercadeo de la naturaleza Sobre los infortunios de la naturaleza capitalista. *Ecología Política*, 7, 15–34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4289784>

Palomeque de la Cruz, M. Á., Galindo Alcántara, A., Sánchez, A. J., & Escalona Maurice, M. J. (2017). Pérdida de humedales y vegetación por urbanización en la cuenca del río Grijalva, México. *Investigaciones Geográficas*, 68, 151. <https://doi.org/10.14198/ingeo2017.68.09>

Pintos, P. (2017). Extractivismo inmobiliario y vulneración de bienes comunes en la cuenca baja del río Luján. In *Extractivismo Urbano: Debates para una construcción colectiva de las ciudades* (Fundación, pp. 23–29). El Colectivo.

Pintos, P. (2018a). Avanzar, destruir, mercantilizar. Intersecciones entre régimen urbano, extractivismo inmobiliario y bienes comunes. IX Congreso Internacional de Geografía de América Latina, 501–516.

Pintos, P. (2018b). Extractivismo inmobiliario y conflictividades socio-ambientales en humedales urbanos. In *Geografías del presente para construir el mañana: reflexiones geográficas que aportan a pensar el futuro* (pp. 93–102).

Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. *Revista Renglon*. Publicaciones ITESO, 60(03), 37–42.

- Pulido, L., & De Lara, J. (2018). Reimagining 'justice' in environmental justice: Radical ecologies, decolonial thought, and the Black Radical Tradition. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 1(1–2), 76–98. <https://doi.org/10.1177/2514848618770363>
- Romero, H. (2009). Ecología política del cambio climático en ciudades chilenas: Características y vulnerabilidades sociales. Seminario Internacional Impactos Sociales Del Cambio Climático a Nivel Internacional.
- Romero, H., & Vazquez, A. (2005). Pertinencia y significado del ordenamiento territorial en Chile. *Urbano*, 8(11), 91–99. <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/515>
- Sabatini, F. (1997). Conflictos ambientales y desarrollo sustentable de las regiones urbanas Conflictos ambientales y desarrollo sustentable de las regiones urbanas*. In *Revista Eure: Vol. XXII*.
- Sabbatella, I. (2013). Ecología Política: herramientas conceptuales y metodológicas. VI Jornadas de La Asociación Argentino Uruguaya de Economía Ecológica.
- Sanzana Calvet, M. G. (2011). Ha lugar: la producción del espacio urbano en el conflicto por el humedal Los Batros.
- Schmidt, M. A. (2018). Conflictos por la valoración de humedales en ámbitos urbanos. La cuenca Matanza Riachuelo, Argentina. *Bitacora Urbano Territorial*, 28(3), 89–98. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n3.63935>
- Secretaria De La Convencion Ramsar. (2010). Manual 1: Uso racional de los humedales. *Manuales Ramsar*, 64.
- Sevilla Buitrago, Álvaro. (2014). Hegemonía, gubernamentalidad, territorio. Apuntes metodológicos para una historia social de la planificación. *EMPIRIA*, 27, 49–72. <https://doi.org/10.5944/empiria.27.10862>
- Sevilla Buitrago, Álvaro (2010). Hacia el origen de la planificación: Territorio, enclosure acts y cambio social en la transición del feudalismo al capitalismo. *Ciudades. Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid* (n. 13); pp. 165-181. ISSN 1133-6579.
- Smith, N. (1984). *Desarrollo desigual. Naturaleza, capital y la producción del espacio*. (Traficantes de Sueños (ed.); Ed. 2020). Traducción de León Téllez.
- Smith, N. (2009). Nature as Accumulation Strategy. *Socialist Register*, 43. <http://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5856>
- Smith, R., & Romero, H. (2009). Efectos del crecimiento urbano del Área Metropolitana de Concepción sobre los humedales de Rocuant-Andalién, Los Batros y Lengua. *Revista de Geografía Norte Grande*, 43, 81–93. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022009000200005>
- Stamm, C., & Aliste, E. (2014). El aporte de un enfoque territorial al estudio de los conflictos socio-ambientales. *F@ro: Revista Teórica Del Departamento de Ciencias de La Comunicación*, 2(20).

Svampa, M. (2008). La disputa por el desarrollo: territorio, movimientos de carácter socio ambiental y discursos dominantes. Seminario "Interrogating the Civil Society Agenda". Publicado En "Cambio de Época. Movimientos Sociales y Poder Político."

Svampa, M. (2018). Las fronteras del neoextractivismo en América Latina (1° Ed., Vol. 2). Bielefeld University Press. <https://doi.org/10.14361/9783839445266>

Tapella, E. (2007) El mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario. Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).

Theodore, N., Peck, J., & Brenner, N. (2009). Urbanismo neoliberal: la ciudad y el imperio de los mercados. *Temas Sociales SUR*, 66(66), 1–11. www.sitiosur.cl

Tironi, Manuel (2012). Pastelero a tus pasteles: experticias, modalidades de tecnificación y controversias urbanas en Santiago de Chile. Ediciones UDP, Santiago de Chile-

Zenteno, Pamela (2010). Caracterización Geoquímica del Humedal de Batuco: Distribución de metales en perfiles de sedimentos. Pontificia Universidad Católica de Chile. Escuela de Ingeniería. Santiago de Chile.

6 Anexos

6.1 Pauta de entrevista

Sobre el entrevistado y su trabajo:

- ¿Quién es, en qué trabaja y cómo se relaciona con la zona?
- ¿Cuál es su rol?
- ¿Dónde vive? ¿A quién representa?
- ¿Cómo nace el interés por el espacio?

Sobre el Humedal:

- ¿Cómo comienza la organización y a qué conflicto responde?
- Con respecto al humedal, a su juicio, ¿cuál es la percepción y el valor que tiene la comunidad sobre este?
- ¿Qué reconoce usted que se decía antes sobre el humedal y en qué se diferencia respecto a lo que se dice hoy?
- ¿Cuáles cree usted que han sido los principales cambios que ha sufrido el humedal en el tiempo? ¿A qué motivos o fuerzas se los atribuye?

Sobre los actores:

- ¿Cuáles piensa que son los actores principales que pueden influir en el destino del humedal?
- ¿Qué actores están influyendo negativamente en el destino del humedal?
- ¿Qué actores están influyendo positivamente en el destino del humedal?

Sobre la expansión inmobiliaria y urbanización:

- ¿Cuáles han sido los cambios en el tiempo en los tipos de viviendas que se construyen hoy en la zona?
- ¿Qué planes o proyectos conoce que se proyecten en la zona?
- ¿De qué forma pueden influir estas nuevas viviendas en torno al Humedal?

Normativa:

- ¿Cuáles eran los principales factores que influyen negativamente en la conservación del humedal?
- ¿Cómo evalúa usted la normativa que protege el humedal? ¿cómo les ha servido?
- ¿Qué elementos piensa que se puedan agregar a la normativa para mejorarla?

Prácticas:

- ¿Ha participado en actividades relacionadas al humedal? ¿Podría comentarme cuáles?
- ¿Qué tipo de acciones son necesarias para mejorar la protección del humedal?
- ¿Cuáles han sido a su juicio las acciones más importantes en la defensa del humedal?
- ¿Qué grupos han sido los más activos en la defensa del humedal?

Cierre

- ¿Destacaría algún tema que no hayamos conversado sobre el humedal?

6.2 Imágenes tomadas en terreno.



Cercamientos sector noreste al interior de la laguna (02-2023)



Rellenos de terreno y creación de caminos que cortan el espejo de agua (02-2023)



Cercamientos prediales al interior de la Laguna



Cercamientos y rellenos para caminos sobre el espejo de agua



Vivienda en sector norte



Servicios de escombros para relleno de terrenos

6.3 Cartografías de referencia

6.3.1 Usos y límites de la comuna de Lampa en PRMS

