Levantamiento de información de rutas de ganadería trashumante en el humedal y cuenca del río Elqui, Región de Coquimbo



Elaborada por: Fundación Yastay, Creando Coexistencia

Enero 2023

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN 7
II. OBJETIVOS 9
2.1 Objetivo general 9
2.2 Objetivos específicos 9
III. ÁREA DE ESTUDIO 10
IV. METODOLOGÍA 12
4.1. Tipo de estudio 12
4.2. Levantamiento de información 12
4.2.1. Muestreo 12
4.2.2 Muestreo a ganaderos 14
4.2.3. Muestreo a actores relevantes 14
4.3. Campaña de terreno 15
4.3.1. Protocolo de aplicación de encuestas y entrevistas 15
4.4. Análisis de datos 16
V. RESULTADOS 19
5.1. Revisión bibliográfica. 19
5.1.1 Cambio climático y proyecciones climáticas 19
5.1.2 Ganadería trashumante 20
5.1.3 Problemática de la ganadería trashumante 21
5.1.4 Manejo del ganado en los ecosistemas. 21
5.2. Aplicación de las entrevistas. 22
5.3 Resultados de las entrevistas a ganaderos/crianceros. 25
5.3.1 Caracterización socioeconómica y demográfica de los participantes 25
5.3.3 Participación en Agrupación Ganadera 28
5.3.4 Subsidios 29
5.3.5 Propiedad del o los lugares donde pastorean. 30
5.3.6 Densidad y manejo de animales de producción de los ganaderos 30
5.3.7 Propósito productivo de la actividad ganadera 31

5.3.8 Tiempo de pastoreo en el Humedal 32
5.3.9 Plantas que utiliza el ganado para pastorear 33
5.3.10 Proyecciones continuación actividad ganadera. 33
5.3.11 Conocimiento organizaciones vinculadas al Humedal. 34
5.3.12 Cambios en el territorio 34
5.3.13 Percepción de los cambios en el territorio en el último tiempo 35
5.3.14 Percepción información sobre la relevancia de los humedales 36
5.3.15 Usos del Humedal río Elqui y de otras zonas. 37
5.3.16 Tradición ganadera: percepción, visión y opiniones. 38
5.3.17 Percepción de soluciones a las problemáticas anteriores 40
5.3.18 Conservación del humedal 41
5.4 Resultados entrevista a los/as actores relevantes 42
5.4.1 Percepción del impacto de la ganadería en el humedal 43
5.4.3 Desafíos y proyecciones del humedal 43
5.4.4 Apoyos desde la institucionalidad a la ganadería trashumante 44
5.4.5 Principales problemas que enfrentan los ganaderos trashumantes según los actores relevantes 44
5.5 Caracterización de la actividad ganadera en el humedal urbano 45
VI. Limitaciones en las entrevistas 49
VII. Discusión y Conclusión 50
VIII. Propuestas 52
8.1 Mesa de trabajo con ganaderos/as 52
8.2 Estudio para evaluar el impacto de la ganadería en los humedales 53
8.3 Adaptación local al cambio climático 54
8.4 Manual de buenas prácticas para ganaderos que utilizan el humedal urbano 55
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 57
X. ANEXOS 61
10.1 Anexo 1. Plantilla de entrevista dirigida a actores relevantes. 61
10.2 Anexo 2: Guía temática de entrevista dirigida a informantes clave 64
10.3. Anexo 3: Encuesta semiestructurada dirigida a ganaderos/as trashumantes que hacen uso del humedal y/o de la ribera del río Elqui. 65

10.4. Anexo 4: Mapas del área de estudio, divididos en 3 sectores, para la identificación de recorridos de pastoreos realizados por los ganaderos en el Rio Elqui.....70
10.5 Anexo 5: Carta de consentimiento informado 72
10.6. Anexo 6: Fotografías tomadas en campañas de terreno 73
10.7 Anexo 7. Equipo de trabajo de la Fundación Yastay, Creando Coexistencia. 75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipo, objetivo y descripción de encuestas y entrevistas aplicadas. 13
Tabla 2. Dimensiones de análisis utilizadas para el análisis cualitativo de encuestas realizadas a ganaderos 17
Tabla 3. Dimensiones de análisis utilizadas para el análisis cualitativo de las entrevistas realizadas a actores relevantes. 17
Tabla 4. Registro de las entrevistas semiestructuradas, según su código, fecha y localidad 23
Tabla 5. Registro de las entrevistas realizadas a actores relevantes según institución/profesión y cargo. 25
Tabla 6. Registro del tipo y cantidad de animales que son propiedad de cada entrevistado. 30
Tabla 7. Descripción de los entrevistados que participaron como actores relevantes .....**¡Error! Marcador no definido.**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación espacial del área de estudio, con información hidrográfica de sus cuencas. 11
Figura 2. Grupo de actores relevantes del Proyecto GEF Humedales Costeros. ...**¡Error! Marcador no definido.**
Figura 3. Mapa de los puntos de las entrevistas realizadas a ganaderos/as, y las rutas habituales de movimientos con el ganado. 24
Figura 4. Género de los participantes. 26
Figura 5. Rango etario de los participantes.....26
Figura 6. Nivel de educación de los participantes.....26
Figura 7. Identificación de algún pueblo originario de los participantes. 27
Figura 8. Actividad primaria de los participantes.....27
Figura 9. Actividad secundaria de los participantes. 27
Figura 10. Participación en agrupación ganadera de los participantes. 28
Figura 11. Agrupaciones ganaderas en las que participan los entrevistados. 29
Figura 12. Apoyo institucional a través de subsidios 29
Figura 13. Propiedad respecto del sector que utiliza para pastoreo. 30
Figura 14. Aplicación de manejos sanitarios 31

Figura 15. Propósito productivo de la actividad ganadera 32
Figura 16. Tiempo de pastoreo en el humedal de los participantes.....32
Figura 17. Temporada de uso del humedal por parte de los participantes.....33
Figura 18. Reconocimiento de plantas del humedal que utiliza el ganado para pastorear 33
Figura 19. Intención de continuar con la actividad ganadera.....34
Figura 20. Conocimiento de organizaciones vinculadas al humedal 34
Figura 21. Años transcurridos en los que observan cambios en el territorio.....35
Figura 22. Percepción de información, comunicación, difusión y/o educación sobre los humedales por parte de las personas de la zona.....36
Figura 23. Razones por la que ganaderos/as utilizan el humedal (izquierda) y son trashumantes (derecha). 38
Figura 25. Registro fotográfico de extracción de áridos en la cuenca del río Elqui, entre los sectores Alfalfares y Altovalsol. 39
Figura 24. Principales problemáticas actuales de la ganadería mencionadas por los crianceros entrevistados que se localizan dentro del sector del Río Elqui. 40
Figura 25. Principales cambios identificados por crianceros en el territorio. 35
Figura 26. Propuestas para la conservación del humedal de personas entrevistadas.....42

RESUMEN EJECUTIVO

En el contexto de la creación del primer humedal urbano de la Región de Coquimbo, Humedal Urbano Costero Río Elqui, iniciativa del proyecto GEF "Conservación de humedales costeros de la zona centro-sur de Chile". Surge la iniciativa de desarrollar la investigación "Levantamiento de información de rutas de ganadería trashumante en el humedal y cuenca del río Elqui, Región de Coquimbo", a cargo de la Fundación Yastay, Creando Coexistencia. Para así caracterizar la población ganadera trashumante que utiliza los humedales costeros y ribereños del río Elqui, en aspectos socioeconómicos y socioecológicos; conocer sus rutas de trashumancia; e identificar a otros actores relevantes dentro de la zona de estudio. Para llevar a cabo la investigación, se aplicaron encuestas y entrevistas de tipo formal y semiestructuradas dirigidas a ganaderos/as trashumantes que utilizan el humedal del río Elqui y, además, a actores relevantes e informantes clave. Se les preguntó acerca de su relación con el humedal; percepción de la ganadería, visión del humedal y desafíos de la actividad ganadera en la zona; para el caso de actores relevantes, relación con el humedal, percepción y relación con ganadería, desafíos y proyecciones del humedal, apoyos desde la institucionalidad a la ganadería trashumante ante los nuevos desafíos socioambientales y principales problemas que enfrentan los ganaderos trashumantes.

Entre los resultados de los ganaderos se destaca que la mayoría son hombres, con una edad que fluctúa entre 50 a 70 años, la mitad de los entrevistados lleva entre 1 y 10 años haciendo uso del humedal río Elqui. De las razones por las que los ganaderos utilizan el humedal, se encuentra la falta de recursos alimentarios e hídricos para los animales, donde la escasez hídrica (sequia) y el cambio climático, son unas de los principales problemas de la falta de forraje y recursos hídricos. Otras dificultades están relacionadas con el acceso al humedal, debido a las parcelaciones privadas, loteo y venta irregular de terrenos que inhabilitan el acceso al río, la canalización del agua que disminuye su disponibilidad para los animales, la extracción de áridos y actividades mineras. Los participantes consideran fundamental proteger y conservar el humedal, mencionan que la ganadería es un aporte positivo para el ecosistema, permite la poda natural y el posterior crecimiento de vegetación, también el ganado aporta en la prevención de incendios. Se sugiere realizar un trabajo sectorizada por rangos etarios, rescatando el valor del conocimiento y saberes, así como un trabajo participativo en capacitaciones, elaboración y ejecución de proyectos, así también aportar al fortalecimiento de las agrupaciones ganaderas. Se sugiere que las acciones que se realicen integren una perspectiva de género y herramientas de aprendizaje multinivel para favorecer la equidad de género y el acceso a la información. Que se haga por medio de una comunicación efectiva y participativa, con diálogo de saberes, una gobernanza y un programa local de adaptación al cambio climático. Por último, que se realice un manual o capacitación de buenas prácticas ganaderas que integre los saberes y conocimientos locales sobre el ganado,

además serviría de insumo para la retroalimentación sobre la política pública destinada al sector ganadero.

I. INTRODUCCIÓN

En el marco del proyecto GEF "Conservación de humedales costeros de la zona centro-sur de Chile, a través del manejo adaptativo de los ecosistemas de borde costero", también denominado por su nombre abreviado como Proyecto GEF Humedales Costeros, es una iniciativa iniciada el año 2019 por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), financiada por el Global Environment Facility (GEF), en alianza con ONU Medio Ambiente, la cual busca la conservación y uso sostenible de los ambientes acuáticos costeros, desde la perspectiva de cuencas (Figueroa *et al.* 2021). Bajo este marco, se crea el reconocimiento del Humedal Urbano Río Elqui, Altovalsol a desembocadura, en la comuna de La Serena de la Región de Coquimbo. Por ello, surge la iniciativa de desarrollar la investigación "Levantamiento de información de rutas de ganadería trashumante en el humedal y cuenca del río Elqui, Región de Coquimbo", a cargo de la Fundación Yastay, Creando Coexistencia.

Particularmente, el trabajo del proyecto GEF en el Humedal Urbano Río Elqui consiste en una de las cinco experiencias piloto desarrolladas en el área de acción del Proyecto en la Ecorregión Mediterránea Chilena. El trabajo en este sitio piloto está "fundamentalmente orientado al desarrollo de programas integrales, coordinados y participativos. Además, se trabaja en la aplicación de buenas prácticas y criterios ambientales en distintos sectores productivos, junto con el fortalecimiento de los medios de vida de las comunidades asociadas al humedal, mediante el apoyo al desarrollo de actividades productivas innovadoras y sustentables". Las principales acciones desarrolladas a la fecha en la región han sido de difusión y capacitación, fortalecimiento de marcos normativos y de acciones en el humedal piloto (GEF 2022).

El Humedal Costero Río Elqui corresponde al primer humedal urbano de la Región; el área declarada se caracteriza por ser un ecosistema de alto endemismo, riqueza y diversidad de especies, y por ser relevante en términos culturales, sociales y turísticos (MMA 2022). La categoría de humedal urbano le confiere regulación y protección bajo la Ley N°21.202 del MMA, debido a que su ecosistema es un aporte en biodiversidad, espacios de recreación, control de inundaciones, mitigación al cambio climático, hábitat de comunidades costeras, entre otros.

En el área de estudio ocurren diversos usos, algunos de los cuales ha sido necesario identificar y caracterizar en cuanto a su compatibilidad con las actividades de protección y conservación del humedal. Tal es el caso de la ganadería trashumante de la región, un tipo de ganadería extensiva que es un sistema ganadero basado en tierras no aptas para cultivos, que aprovecha la disponibilidad de pasturas en el territorio a través del movimiento estacional de los rebaños (Manzano 2012, Herrera 2020), que ha aumentado su frecuencia en los humedales costeros y ribereños, debido al contexto de mega-sequía que atraviesa la zona central de Chile (Garreaud *et al.* 2017, Boisier *et al.* 2018). Esta situación ha llevado a que las y los crianceros, y las distintas

agrupaciones ganaderas trashumantes de la Región de Coquimbo, hayan buscado alternativas a las veranadas de uso tradicional, como praderas ubicadas en los sectores precordilleranos y altoandinos que quedan disponibles al derretirse las nieves invernales, utilizando nuevos sitios de pastoreo con disponibilidad de forraje para el ganado, como el humedal del río Elqui.

Bajo el desconocimiento de la situación actual y ganadera en la provincia del Elqui y en la Región de Coquimbo, no se ha permitido que se generen planes de acción o políticas públicas que apoyen la conservación del humedal y que, a su vez, consideren las necesidades del sector rural, de manera tal de favorecer la coexistencia en el área de estudio. Por lo anterior, esta consultoría requiere: i) caracterizar la población ganadera trashumante que utiliza los humedales costeros y ribereños del río Elqui, respecto a aspectos socioeconómicos y socioecológicos relevantes; ii) conocer sus rutas de trashumancia, e; iii) identificar a otros actores clave dentro de la zona de estudio.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el presente estudio tiene como objetivo caracterizar la población ganadera trashumante que utiliza los humedales costeros y ribereños del río Elqui, con el fin de proponer medidas para conciliar las prácticas ganaderas con la conservación de los humedales. Esto, con el fin de complementar el actual Plan de Gestión Ambiental Integral del Humedal Costero Río Elqui y sus subcuencas hidrográficas aportantes, desarrollado por el Proyecto de GEF Humedales Costeros.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Caracterizar la población ganadera trashumante que utiliza los humedales costeros y ribereños del río Elqui de la comuna de La Serena, Región de Coquimbo, con el fin de proponer medidas para conciliar prácticas ganaderas tradicionales con la conservación de los humedales.

2.2 Objetivos específicos

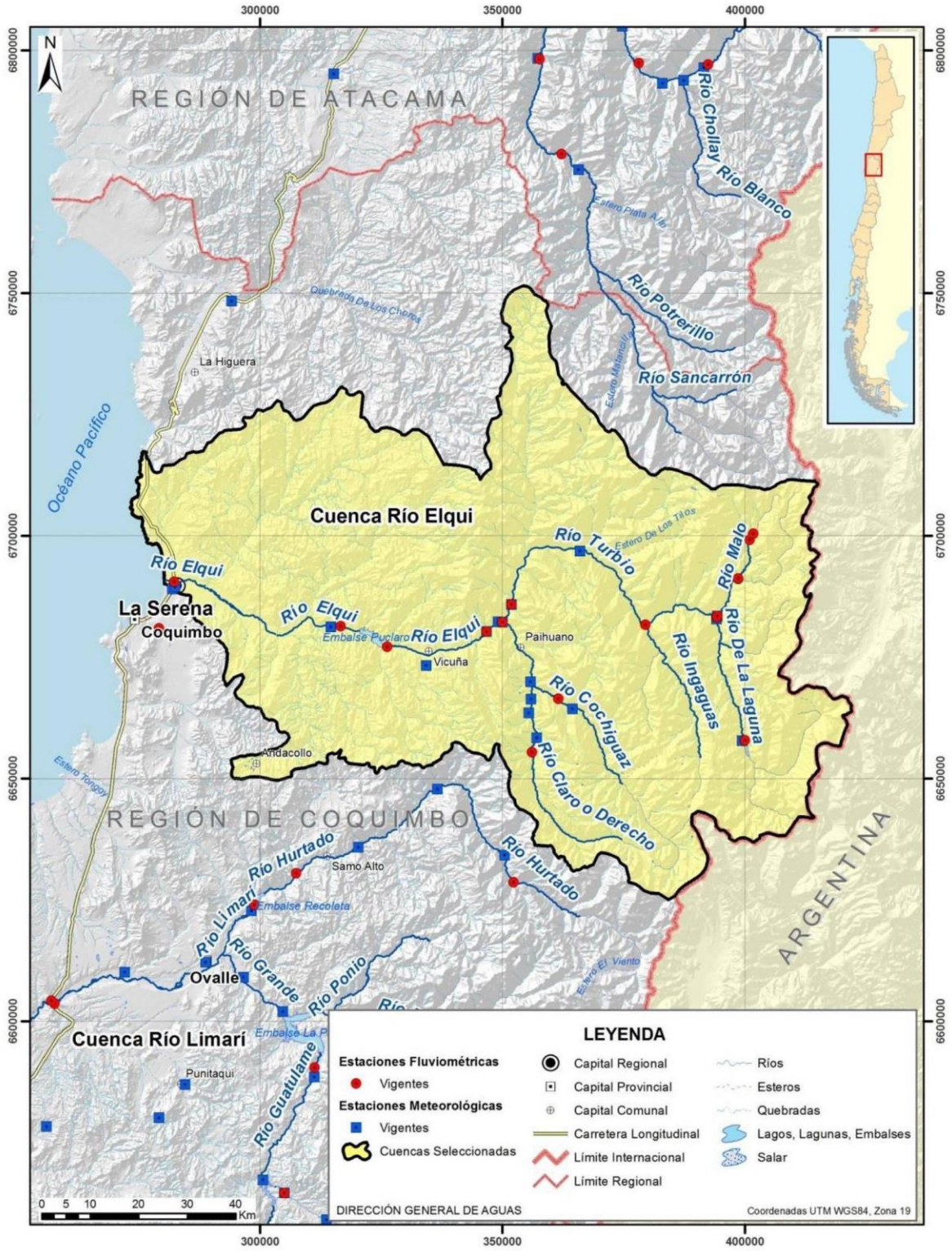
- Revisar y levantar información respecto a aspectos socioeconómicos y socioecológicos del área de estudio, de ganaderos/as trashumantes que utilizan el humedal del río Elqui.
- Analizar la información recopilada y generada, de manera sistemática.
- Generar propuestas de acción en el corto, mediano y largo plazo
- Comunicar resultados finales a las/os encargados del proyecto de GEF Humedales Costeros, así como también a las personas involucradas quienes participaron de las entrevistas.

III. ÁREA DE ESTUDIO

Para la caracterización de la población ganadera trashumante, se consideró como área de estudio el trayecto del río Elqui desde la desembocadura (29°53'41.08" S, 71°16'21.60" O) hasta el embalse Puclaro (29°59'39.88" S, 70°51'49.81" O), ubicado en la comuna de La Serena en la Región de Coquimbo (Figura 1). El relieve de la cuenca del río Elqui está dominado por la presencia de la cordillera de la Costa y de Los Andes, con presencia de valles fluviales transversales, sin la presencia típica de la depresión intermedia que existe en el resto del país. Por esta razón, es que se denomina como la región de los valles transversales (Squeo *et al.* 2001, Griem 2021).

El área de estudio se localiza en una región de transición, ya que se encuentra entre las zonas semiáridas al sur del gran desierto de Atacama y al norte del mediterráneo (Squeo *et al.* 2001, Gacitúa *et al.* 2020). Presenta diversos climas, como húmedo, estepárico costero o nuboso en el litoral, de estepa cálido de interior y templado frío de altura (Squeo *et al.* 2001, BCN 2021). Su mayor característica es la abundante nubosidad; humedad y temperaturas moderadas, con un promedio de precipitaciones de 130 mm anuales, con un período seco de ocho a nueve meses (BCN 2021), llegando hasta 180 días cálidos por año. Las precipitaciones se concentran en los meses de invierno entre mayo y agosto, no tan abundantes, y los períodos de sequía son característicos. El clima que predomina en el área de estudio es templado de estepa con vegetación arbustiva xerófila (Squeo *et al.* 2001).

Figura 1. Ubicación espacial del área de estudio, con información hidrográfica de sus cuencas.



Fuente: Obtenida de MOP (2015).

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de estudio

El presente estudio adopta un enfoque mixto, proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en una misma investigación para responder a un planteamiento (Guelmes y Nieto 2015). Los métodos cuantitativos proporcionan datos numéricos, y se pueden hacer inferencias de una muestra a una población más grande (Newing *et al.* 2011).

Por otro lado, los métodos cualitativos son para análisis críticos y construir relatos narrados, son mejores para explorar temas que no se pueden definir claramente al principio y para proporcionar una descripción y comprensión profunda. También son mejores para tomar en consideración el contexto social y cultural del área de estudio (Newing *et al.* 2011).

Este enfoque mixto semiestructurada permite realizar deducciones y conclusiones respecto de los datos recopilados, posibilitando una perspectiva más integral para el estudio de fenómenos complejos, no abordables desde una única perspectiva (Hernández-Sampieri et al. 2014), logrando que esta sea más amplia, completa y profunda (Hernández 2014, Santibáñez *et al.* 2014).

4.2. Levantamiento de información

4.2.1. Muestreo

Para el levantamiento de información, se aplicaron encuestas y entrevistas de tipo formal y semiestructuradas dirigidas a ganaderos/as trashumantes que utilizan el humedal y ribera del río Elqui y, además, a actores relevantes e informantes clave, según lo señalado por Newing *et al.* (2011). La colecta de información es al azar y mezclada con la técnica de “bola de nieve”, donde se identifican participantes claves que son parte de la muestra , se les pregunta si conocen a otras personas que puedan proporcionar más datos o ampliar la información y, una vez contactados, se van incluyendo en la muestra (Hernández 2014). Esto ayuda a completar la muestra y la cantidad de informantes necesaria (Baltar y Gorjup 2012) (Tabla 1).

Tabla 1. Tipo, objetivo y descripción de encuestas y entrevistas aplicadas.

Técnica de levantamiento de información	**Grupo objetivo**	**Tipo de encuesta/entrevista**	**Objetivo**	**Descripción**
Encuesta	Ganaderos/as	Metodología Formal Mixta Semi estructurada	Levantar información sobre las principales características sociales, productivas y ecológicas de la actividad ganadera que se lleva a cabo en el humedal del Río Elqui.	Se aplicó una encuesta a través de una plantilla compuesta de preguntas, en formato opción múltiple, y preguntas abiertas. Estas últimas, le permiten al encuestado/a responder según su percepción, visión y opinión.
Entrevista	Actores relevantes	Metodología Formal Mixta Semi estructurada	Levantar información sobre las posiciones, intereses, y actividades desarrolladas por actores que trabajan con ganadería y/o hacen uso del humedal del Río Elqui.	Contempla otras organizaciones, instituciones, académicos y organismos estatales/gubernamentales que se encuentran ligados al área de estudio; mediante una pauta que contiene preguntas abiertas, que permiten conocer la opinión y visión de los/as entrevistados/as, desde su rol o vínculo en el humedal.
Entrevista	Informantes clave	Mixta Semi estructurada Formal	Levantar información y antecedentes relevantes sobre el uso de humedales costeros y ribereños del río Elqui, principalmente, la ganadería trashumante.	A través del uso de guía temática, se entrevistó a crianceros/as y personas asociadas al rubro, como estrategia para adicionar información relevante, tanto para la selección y toma de muestras, como para la incorporación de los datos obtenidos dentro del análisis de resultados.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 Muestreo a ganaderos

En primera instancia se realizó un terreno piloto para la validación de la entrevista a informantes clave y la encuesta a ganaderos/as, con el fin de conocer el tiempo estimado de cada encuesta y la recepción de las preguntas planteadas. Por otro lado, se realizaron entrevistas a ganaderos claves, para identificar lugares donde se podrían encontrar ganaderos que utilizan el humedal. De esta forma se inició la entrevista a ganaderos, donde dentro de las preguntas realizadas se les consultó sobre contactos y lugares donde hay personas que pastorean en el Río Elqui, y así generar más entrevistas a ganaderos a través del método mencionado anteriormente "bola de nieve" (Hernández 2014).

4.2.3. Muestreo a actores relevantes

En el caso de las entrevistas a actores relevantes, estas se realizaron entre el 15 de agosto y se finalizó la semana del 26 de septiembre del 2022. Para su selección, se recurrió principalmente a la base de datos del grupo de actores que conforman el Comité Técnico Local del Humedal Costero Río Elqui (Figura 2), disponible en la página web del proyecto GEF Humedales Costeros (GEF 2022) en función de los siguientes criterios:

a) Vínculo, relación, conocimiento o trabajo con ganaderos/as trashumantes de la provincia de Elqui.
b) Vínculo, relación, conocimiento o trabajo en ganadería trashumante en la Provincia de Elqui o en la Región de Coquimbo.
c) Vínculo, relación, conocimiento o trabajo en el Humedal Costero Río Elqui.

Posteriormente, se identificaron y se agruparon en siete grupos de actores relevantes (Figura 2), sin embargo, debido a una falta de respuestas y de participación, solo se entrevistaron a un representante de cada grupo de actores que se definen a continuación:

1. **Organizaciones Ambientales u Organizaciones de la Sociedad Civil Ambientalistas:** Corresponden a organizaciones privadas sin fines de lucro, que abordan temas de carácter científico, social y ambiental asociados al humedal
2. **Empresas:** Asociadas a las actividades económicas que se desarrollan en el humedal río Elqui.
3. **Organizaciones por rubro o actividad:** Corresponden a organizaciones de las comunidades locales, asociadas al sector rural (productivo y no productivo).
4. **Organizaciones de gobernanza hídrica:** Corresponden a organizaciones de las comunidades locales, asociadas a la gestión hídrica rural.
5. **Organizaciones del sector público a nivel local:** Corresponden a las entidades locales y servicios públicos.
6. **Organizaciones dedicadas a la investigación:** Compuesto por instituciones del sector privado, académico y estatal, ligadas a la investigación científica y al desarrollo de trabajos y estudios.

7. **Organizaciones del sector público a nivel central:** Corresponden a los servicios públicos asociados al desarrollo rural y del sector silvoagropecuario.

4.3. Campaña de terreno

Para el levantamiento de información, se realizaron campañas de terreno entre el 30 de julio y el 21 de agosto del 2022. Por otro lado, se siguieron realizaron entrevistas de forma online hasta el 29 de septiembre del 2022.

4.3.1. Protocolo de aplicación de encuestas y entrevistas

Una vez definidos los objetivos de la entrevista a actores relevantes, entrevista a informantes clave y de la encuesta a ganaderos/as, se procedió a la elaboración de las pautas de entrevistas, las que se muestran en los Anexos 1, 2 y 3, respectivamente. En cada pauta se plantean preguntas claves, de manera clara y concisa, con lenguaje sencillo, para facilitar su posterior aplicación.

De forma complementaria, en el momento de aplicar la encuesta dirigida a ganaderos/as, se compartió un mapa del área de estudio dividido en tres sectores (Anexo 4), con el fin de recolectar información respecto a las rutas ganaderas trashumantes. De esta forma, se pretende demarcar las zonas geográficas de los recorridos que realiza cada persona encuestada con el ganado en los sectores del humedal río Elqui. Por otra parte, a los entrevistados se les consultó sobre personas conocidas dedicadas al rubro de la ganadería dentro del área de estudio, para localizarlas e identificar quiénes utilizan sectores del humedal río Elqui para pastoreo de sus animales (estos sectores también se ilustran en el Anexo 4). De esta forma, en los resultados finales, se obtener un mapa general con la recopilación de toda la información y, además, identificar las distintas rutas de trashumancia realizadas por las personas entrevistadas.

De la misma forma, se elaboró el consentimiento informado (Anexo 5), el cual contiene los criterios éticos del estudio, donde se explica e informa sobre el equipo de trabajo, el contexto y los objetivos de la investigación. Además, se enfatiza en que la información entregada por los participantes es de carácter voluntario, anónimo y confidencial, y se solicita la autorización para la toma de audio y fotografías. De esta manera, se garantiza que todo registro será utilizado sólo con fines de investigación.

El día 27 de julio del 2022, se llevó a cabo la capacitación para el equipo de trabajo de la Fundación Yastay, Creando Coexistencia, encargados de la toma de datos. En esta instancia, se revisaron los documentos mencionados anteriormente y se repasaron los principios básicos para la toma de entrevistas y encuestas, para optimizar el trabajo en terreno.

Previo a aplicar las encuestas y entrevistas, y en resguardo de los criterios éticos del estudio, se lee la carta de consentimiento informado a los entrevistados. De manera adicional, se solicitó la autorización para la grabación de audio y toma de fotografías, para complementar el material de

estudio. Posterior a esto, se procedió a la firma de este documento para evidenciar y tener registro de su participación.

Finalmente, las encuestas realizadas se registraron en una planilla de sistematización, más la transcripción de audios para corroborar la información levantada. En tanto, las entrevistas fueron sistematizadas en documentos acorde a las pautas utilizadas y de manera simultánea a la transcripción de audios.

Por otro lado, los sitios donde se han realizado las encuestas y entrevistas a ganaderos/as, fueron georreferenciados por medio de GPS, así como también las rutas de trashumancia identificadas, que se muestran en el mapa final.

4.4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos de la investigación, se utilizó dos métodos analíticos: uno con enfoque cuantitativo y otro con enfoque cualitativo.

Los análisis cuantitativos se utilizan para analizar respuestas a preguntas cerradas y/o de alternativas. Procesan datos de manera de producir números, de modo que estos números puedan ser trabajados por técnicas de análisis estadística descriptiva: promedios, porcentajes, tendencias, etc. También son utilizados para comparar perspectivas de diferentes relatos de los participantes sobre el mismo tema. Sumado a esto, se utiliza para resumir informaciones relevantes sobre temas en particular en un conjunto de respuestas, esto se utiliza para contar cuántas personas expresaron cierta información en particular o de forma alternativa. Esta información se expresa en números presentados en tablas y gráficos. Esto se realiza para el caso de entrevistas semiestructuradas (Newing *et al.* 2011).

Las entrevistas realizadas a ganaderos trashumantes fueron analizadas con el objetivo de conocer su relación con el humedal del río Elqui, su percepción del impacto de la actividad ganadera en el humedal, su visión a futuro del humedal y su percepción sobre los desafíos que enfrenta la actividad ganadera en la zona.

Se realizó análisis cualitativo de las entrevistas, utilizando la técnica de análisis de contenido, la cual consta de las etapas de análisis, codificación, interpretación y categorización de la información (Delgado y Gutiérrez 1995, Andreu 2002). En la etapa de análisis se establecieron unidades de registro, estrechamente relacionadas con las preguntas que se realizaron en la encuesta aplicada, para luego en la etapa de codificación adscribir dichas unidades de registro a las unidades de contexto, las que corresponden a las respectivas respuestas. Luego se relacionaron las unidades de registro de acuerdo a las respuestas obtenidas para entregar la información asociada a cada categoría de análisis, en el proceso de categorización (Delgado y Gutiérrez 1995, Andreu 2002).

Para el análisis de contenido de las encuestas se utilizó el programa ATLAS. Ti de análisis de datos cualitativos, que permitió trabajar con las entrevistas sistematizadas previamente en Excel y

apuntes de Word y analizarlas mediante la adscripción de las dimensiones de análisis descritas en la Tabla 2. Este proceso se realizó para cada encuesta, para posteriormente crear 4 grupos de códigos asociados a los módulos de la encuesta realizada a ganaderos correspondientes a: su relación con el humedal; percepción de la ganadería, visión del humedal y desafíos de la actividad ganadera en la zona. De la misma forma, se analizó las entrevistas para los actores relevantes (Tabla 3), los módulos asociados son: relación de los entrevistados con el humedal, percepción y relación con ganadería, desafíos y proyecciones del humedal, apoyos desde la institucionalidad a la ganadería trashumante ante los nuevos desafíos socioambientales y principales problemas que enfrentan los ganaderos trashumantes.

Tabla 2. Dimensiones de análisis utilizadas para el análisis cualitativo de encuestas realizadas a ganaderos

Módulo de la entrevista	Dimensión de análisis
Relación con el humedal	Percepción de aporte de su trabajo a la conservación del humedal
	Formas en que se relaciona con el humedal
	Actividades que realiza en el área
	Percepción de la importancia del humedal
Percepción de la ganadería	Forma en que se relaciona con los ganaderos locales
	Percepción del impacto de la ganadería en el humedal
	Percepción de la ganadería como amenaza a la biodiversidad
	imaginario de compatibilidad entre conservación y ganadería
Visión del humedal	Imaginario del humedal a futuro
	Percepción del desarrollo de la actividad ganadera en el humedal a futuro
	Percepción futuros desafíos para la conservación del humedal
	Propuestas de aporte para enfrentar los desafíos para la conservación del humedal
Desafíos de la actividad ganadera en la zona	Alternativas al pastoreo al aire libre
	Percepción de la actividad ganadera y sus desafíos
	Formas de apoyo institucional a la ganadería trashumante
	Percepción de los problemas que enfrenta la ganadería trashumante

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Dimensiones de análisis utilizadas para el análisis cualitativo de las entrevistas realizadas a actores relevantes.

Módulo de la entrevista	Dimensión de análisis
Relación de los entrevistados con el humedal	Importancia que tiene el humedal para la labor/trabajo/profesión
	Forma en la que se relaciona la labor/trabajo/profesión con el humedal
	Consideración de la labor/trabajo/profesión como un aporte a la conservación del humedal y zonas aledañas
	Tipos de actividades que realizan en humedal
Percepción y relación con ganadería	Tipos de actividades que realizan en humedal que involucre a ganaderos
	Cuál es la relación que tienen con los ganaderos de la zona
	Percepción del impacto de la ganadería en el humedal
	Percepción de la ganadería como una amenaza para la biodiversidad local
Desafíos y proyecciones del humedal	Percepción sobre la situación actual de la ganadería y cuáles son sus desafíos

	Percepción sobre si debiese existir ganadería en la zona del humedal a futuro
	Percepción de cómo le gustaría ver el humedal a futuro
	Percepción sobre los próximos desafíos a enfrentar en la zona del humedal
Apoyos desde la institucionalidad a la ganadería trashumante ante los nuevos desafíos socioambientales	Como institución pública, la forma en que apoya y apoyara a la ganadería trashumante ante los nuevos desafíos socioambientales
Principales problemas que enfrentan los ganaderos trashumantes	Percepción sobre las principales problemáticas de los ganaderos

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, a partir de las coordenadas de referencia levantadas, se trazaron las rutas realizadas por la ganadería trashumante del área de estudio, mediante el software ArcGIS 10.8 y Google Earth.

V. RESULTADOS

5.1. Revisión bibliográfica.

5.1.1 Cambio climático y proyecciones climáticas

El cambio climático está intensificando la expansión de las zonas áridas, agravando la falta de recurso hídrico, la degradación de la tierra y desertificación, especialmente en regiones áridas y semiáridas (Mirzabaev *et al.* 2022). La región de Coquimbo se caracteriza por ser una región altamente amenazada y vulnerable al cambio climático (Ramajo *et al.* 2022); a partir del 2010, la región ha experimentado un déficit de precipitaciones cercanos al 30% ((CR)2 2015). La disminución de precipitaciones genera una reducción y cambio en la distribución del agua que circula en las cuencas hidrográficas (Ramajo *et al.* 2022), esto trae una situación de estrés hídrico. Hoy en día existe un contexto de emergencia climática, agrícola y ganadera sin precedentes para la Región de Coquimbo conocida como "híper-aridez", donde se han visto afectadas las áreas de secano en forma marcada; equivalente a un 75,8% del total de la superficie regional (GRC 2019). La región ha experimentado tres años consecutivos de déficit pluviométrico, los años 2018, 2019 y 2020 registraron déficits de 55,8%, 85,5% y 43,5%, respectivamente, siendo el año 2019 uno de los años más secos desde que existen registros climáticos donde algunas localidades bordearon el 92% de déficit (CEAZA 2020, Ramajo *et al.* 2022).

En cuanto a las proyecciones climáticas para la Región de Coquimbo, estas muestran cambios significativos en los patrones de precipitaciones y temperaturas, con un déficit de precipitación entre el 80 y el 100% en el peor de los escenarios (Araya-Osses *et al.* 2020), y un aumento de sequía para Chile central de hasta un 30% (Bozkurt *et al.* 2018). Con respecto a las temperaturas, se proyecta un aumento de hasta 2°C en la temperatura mínima, y hasta 4°C en la máxima, también se proyecta que la frecuencia de eventos climáticos extremos aumente (Barrett *et al.* 2016). Esto podría generar eventos frecuentes de varios días seguidos con máximas sobre los 30°C (olas de calor). Según Ramajo *et al.* (2022), la probabilidad de sufrir un aumento en la frecuencia de olas de calor es "muy alta" y "alta" en comunas de zonas al interior de los valles; la comuna de La Serena también muestra una exposición "muy alta" a las frecuencias de olas de calor. Estas proyecciones son una amenaza y un alto riesgo para los sectores.

Por otro lado, de acuerdo al estudio mencionado anteriormente, según las proyecciones climáticas, el riesgo, la sensibilidad y la resiliencia de sufrir inseguridad hídrica doméstica rural es "muy alto" para la comuna de La Serena. Sumado a esto, el riesgo de sequía hidrológica es "alto" o "moderado", la magnitud del riesgo llega a ser "severo" (ocurrencia de sequía), así como niveles de sensibilidad a la sequía es "moderada" y niveles de exposición "altos" y "muy altos", para gran parte de las comunas de la región. Teniendo en cuenta que la sequía hidrológica es una condición de déficit extremo en alguna variable hidrológica con respecto a su comportamiento habitual en una o más cuencas de interés (Ramajo *et al.* 2022).

En cuanto al suelo de la región, éste posee un alto nivel de degradación y escasa permeabilidad. Diversos estudios indican que el porcentaje de superficie de suelo degradado representa el 84,6% y el índice de desertificación alcanza un valor de 84% (severa), de la superficie regional (Gacitúa *et al.* 2020, WWF 2020). Como consecuencia de esta situación, los ganaderos/crianceros y las distintas agrupaciones ganaderas trashumantes de la región han tenido que buscar alternativas a las veranadas de uso tradicional (sectores precordilleranos y cordilleranos) en nuevos sitios de pastoreo. Cabe destacar que, la región de Coquimbo se caracteriza por tener la mayor densidad de caprinos, pese a la disminución del número de animales de ganado donde en el año 2017 Coquimbo concentraba el 70% del ganado caprino a nivel nacional (INE 2017a), y actualmente solo concentra un 54% del total de masa caprina del país (Yáñez 2022).

5.1.2 Ganadería trashumante

La ganadería extensiva corresponde a sistemas ganaderos que usan amplias extensiones de tierra para la alimentación de los rebaños. Estas tierras tienen la particularidad de que no son aptas para otro tipo de producción alimentaria como cultivos u hortalizas (Herrera 2020). Es decir, la ganadería extensiva (trashumante incluida) es capaz de producir alimentos de excepcional calidad nutricional en ambientes donde ninguna otra práctica agrícola es capaz de hacerlo. La explotación de estas grandes extensiones toma diversas formas, que apuntan al aprovechamiento de la estacionalidad en la disponibilidad del forraje. La trashumancia es una de las formas que puede tomar la ganadería extensiva, y se caracteriza por el movimiento regular (estacional) de rebaños entre puntos fijos para explotar la disponibilidad estacional de pasturas teniendo un núcleo habitacional fijo, con asentamientos estacionales en los lugares donde se traslada en la época necesaria (Westreicher *et al.* 2007, Manzano 2012)

La trashumancia es un sistema tradicional a través del cual el humano se ha adaptado a los ritmos de la naturaleza, buscando la productividad natural de los recursos (Manzano 2012). En el caso de los ganaderos del Elqui, se busca aprovechar las pasturas que crecen a distintas alturas en las montañas durante la época de clima favorable, y luego, cuando comienzan los meses más fríos, los ganaderos descienden de la cordillera con sus animales hacia los lugares de invernada, en donde permanecen hasta la siguiente primavera (Hevilla y Molina 2010). La trashumancia contemporánea en Chile es una combinación de las prácticas trashumantes prehispánicas, realizadas con ganado camélido por las culturas Kolla, Atacameña y posteriormente Diaguita (BNC 2022), herederos a su vez del pasado nómada de los primeros asentamientos humanos que seguían las rutas migratorias de los camélidos silvestres: el guanaco y la vicuña. El conocimiento de rutas y plantas de estas culturas fue adoptado luego de la conquista por los españoles, también de amplia tradición ganadera trashumante, incorporando sus especies y razas propias de ganado y luego por criollos (BNC 2022). Es una actividad heredada de una larga tradición que se remonta al periodo prehispánico y perdura hasta la actualidad entre los valles de Copiapó y Aconcagua, y

que ha transformado a arrieros y crianceros del Norte Chico en patrimonio identitario de la zona (BNC 2022).

Debido a las condiciones climáticas actuales que ofrece el Norte Chico de Chile, los ganaderos han experimentado cambios en sus rutas de pastoreo en función de la disponibilidad de mejores recursos naturales, convirtiendo los ríos en una fuente principal de pastoreo y recurso hídrico, volviéndolos un destino estacional crucial, ya que en los últimos años la sequía ha impedido las veranadas en la montaña por su escasez de agua y vegetación.

5.1.3 Problemática de la ganadería trashumante

El déficit hídrico en la región de Coquimbo, esta desencadenando una serie de consecuencias, tanto para la biodiversidad, como para las actividades económicas y en ámbitos sociales. La ganadería como actividad productiva, se ha visto afectada por las condiciones ambientales actuales. En primera instancia, la falta de agua afecta el crecimiento y desarrollo de forraje, así como también a las crías de los caprinos a través de la lactancia, pues impide que los cabritos alcancen el peso óptimo para la comercialización por las bajas condiciones nutricionales de la leche, lo que repercute en menores ingresos para los productores locales, debido a una alta mortalidad (Corso y Meza 2010). Otro efecto climático perjudicial son las temporadas de heladas que son usuales en invierno, las que provocan pérdidas de vegetación que perjudican el consumo de forraje, impactando fuertemente a la ganadería (Corso y Meza 2010).

Tanto en la costa como en la montaña, la actividad ganadera es una necesidad vital para los cabreros, especialmente en la parte norte de la región (Provincia de Elqui). En esas zonas, donde el pasto y forraje es escaso, o bien, está deteriorado en términos de calidad y cantidad debido a las condiciones climáticas que predominan en la región, particularmente en años de baja disponibilidad de alimentos para la actividad caprina. Los humedales y vegas se han convertido en sitios importantes de pastoreo para propietarios de ganado caprino, ovino y vacuno, ya que son un complemento adecuado para la mantención de sus animales en el período más críticos de recursos (López *et al.* 1979).

5.1.4 Manejo del ganado en los ecosistemas.

La ganadería extensiva puede tener efectos significativos en las comunidades de plantas y en la biodiversidad (Michaels *et al.* 2022). Entre los efectos que tiene el ganado en los ecosistemas de humedales, mantienen la vegetación baja en altura (Biró *et al.* 2019), al hacer defoliación directa y dejar claros de luz, favorece el crecimiento de otras plantas de menor estatura (Michaels *et al.* 2022). Por medio del pisoteo, el ganado deja superficies y caminos abiertos sin vegetación, de forma fangosa con lodo y agua, creando un micro-hábitat que proporciona un hogar ideal para las aves de pantano y hacen que la humedad del suelo esté más disponible para las plantas (Hill *et al.* 2004, Michaels *et al.* 2022). Otro efecto del ganado, es la eliminación y remoción de la

hojarasca, esto ayuda a la re-vegetación en primavera del humedal, donde en las áreas despejadas se produce mejor forraje (Biró *et al.* 2019).

Las tradiciones ancestrales como las prácticas ganaderas, se basan en los conocimientos ecológicos tradicionales locales. Uribe (2015), señala que los saberes tradicionales sobre la biodiversidad se ven expresados en actividades como la ganadería y la agricultura tradicional, desarrollada por las comunidades rurales; por lo tanto, es fundamental resguardar los servicios culturales que nos entrega la biodiversidad, para la mantención de las tradiciones y, de igual forma, debemos resguardar las tradiciones, para lograr la conservación de la biodiversidad. Los ganaderos son capaces de reconocer y nombrar aproximadamente la mitad de la flora nativa y, también, tienen un conocimiento profundo de la dinámica ecológica del paisaje local (Biró *et al.* 2019). Los relatos por parte de ganaderos podrían ser utilizados por parte de profesionales de la conservación y biodiversidad, ya que este tipo de información puede proporcionar una comprensión valiosa de cómo se maneja el ganado en los humedales, y de qué forma las malas gestiones de los ríos y humedales han afectado la diversidad biológica presente. Dado las acciones antrópicas extractivistas que degradan estos ecosistemas, es que se han perdido conocimientos ancestrales relacionados a los humedales (Biró *et al.* 2019).

5.2. Aplicación de las entrevistas.

Las entrevistas de este estudio de ganaderos/crianceros comenzaron el 31 de julio del presente año. Y finalizaron el 21 de agosto del 2022.

La muestra consiste en veintidós entrevistas semiestructuradas (Tabla 2), realizadas en su mayoría en las zonas de pastoreo de los ganaderos/crianceros[1]. Solo una de las entrevistas fue anulada, debido que el entrevistado hizo comentarios inapropiados. En la Figura 3 se muestra la ubicación de las entrevistas realizadas y el movimiento que los ganaderos realizan con su ganado en el rio Elqui.

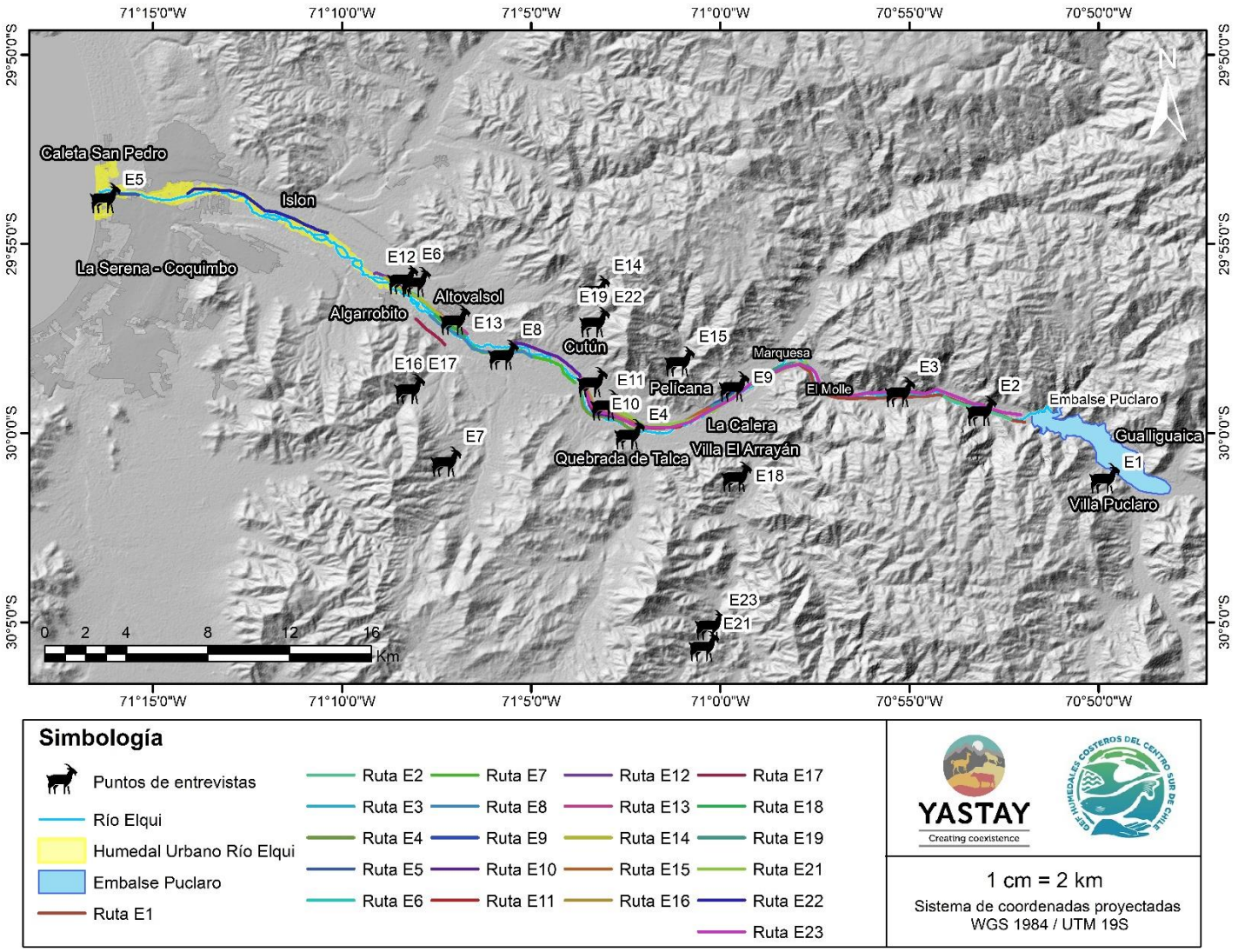
[1] Criancero: Pastor trashumante. Es un ganadero que cría principalmente ganado menor (caprino y/u ovino) (RAE, 2023).

Tabla 4. Registro de las entrevistas semiestructuradas, según sus coordenadas, fecha y localidad.

N°	Fecha	Sector	Zona o Localidad	Coordenada E	Coordenada S
1	31/07/2022	Villa Puclaro, Campo Algodones	Embalse Puclaro	70°49'49.9''	30°01'11.7''
2	31/07/2022	El Porotal	Almendral	70°53'05.3''	29°59'24.8''
3	04/08/2022	Quiscal	Fundo el Molle	70°55'14.44''	29°58'55.1''
4	04/08/2022	El Hinojal	Quebrada de Talca	71°02'23.59''	30°00'1.97''
5	06/08/2022	Humedal rio Elqui	Desembocadura del Rio Elqui	71°16'15.3''	29°53'46.6''
6	07/08/2022	Fundo San Vicente	Altovalsol	71°08'23.2"	29°55'55.6"
7	07/08/2022	San Valentín	El Rosario	71°07'14.7"	30°00'45.1"
8	09/08/2022	Gabriela Mistral	Gabriela mistral	71°05'43.8"	29°57'55.9"
9	12/08/2022	Dos Pinos	Marqueza	70°59'37.5''O	29°58'46.1''
10	12/08/2022	Las Rojas	Las Rojas-Cutún	71°03'22.7"O	29°58'39.4''
11	12/08/2022	El Manzano	Las Rojas-Cutún	71°03'01.3"O	29°59'15.7''
12	13/08/2022	Fundo Las Palmeras	Altovalsol	71°08'313''	29°56'022''
13	13/08/2022	Parcela 45	Altovalsol	71°07'067''	29°57'056''
14	13/08/2022	Camino Fundo San Vicente s/n	Altovalsol	71°08'07.1"	29°56'13.3"
15	14/08/2022	Posesion el Boldo	Las Rojas, Cutún	71°01'410''	29°58'623''
16	16/08/2022	Cachina	Quilacán	71°08'12.2''	29°58'50.3''
17	16/08/2022	Cachina	Quilacán	71°08'12.5''	29°58'50.2''
18	20/08/2022	El Arrayán	El Melón	70°59'33.7"	30°01'09.7"
19	20/08/2022	Quebrada El Arrayán	El Arrayan	71°00.200''	30°04.828''
20	20/08/2022	Quebrada El Arrayán ("El Huaico")	El Arrayán	71°00'25.6"	30°05'38.0"
21	21/08/2022	Alfalfares	Alfalfares	71°11.126''	29°54.832''
22	21/08/2022	Malpaso 1	Quebrada El Arrayán	71°00'15.7"	30°05'04.3"

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Mapa de los puntos de las entrevistas realizadas a ganaderos/as (Señaladas con iconos de cabra), y las rutas habituales de movimientos con el ganado de cada entrevistados.



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, se realizaron ocho entrevistas a actores relevantes (Tabla 5), correspondiente a diversas instituciones y profesiones, donde cada entrevistado tiene relación directa o indirecta con los ganaderos trashumantes de la provincia del Elqui.

Tabla 5. Registro de las entrevistas realizadas a actores relevantes según institución/profesión y cargo.

Código de entrevista	Institución / profesión	Cargo
EAC1	Municipalidad de Vicuña	Encargado de desarrollo técnico
EAC2	comunal de crianceros La Serena	Presidente y dirigente
EAC3	Junta de vigilancia rio Elqui	Ing. repartidor sub rogante
EAC4	Arqueólogo, antropólogo, historiador. Más de 40 años dedicado en la investigación	Jubilado, trabajó en el museo histórico de La Serena
EAC5	Técnico en administración de finanzas	Dueño de empresa “Agrícola DallaSerra”
EAC6	ONG surgencia, y CEAZA	ONG: presidenta. CEAZA: proyecto regional entorno al cambio climático
EAC7	CONAF	Dirección Provincial
EAC8	SAG Elqui, oficina sectorial de la provincia de Elqui. Médico Veterinario	Director Regional, Sectorial Oficina Sectorial Elqui y al jefe Unidad Recursos Naturales Renovables

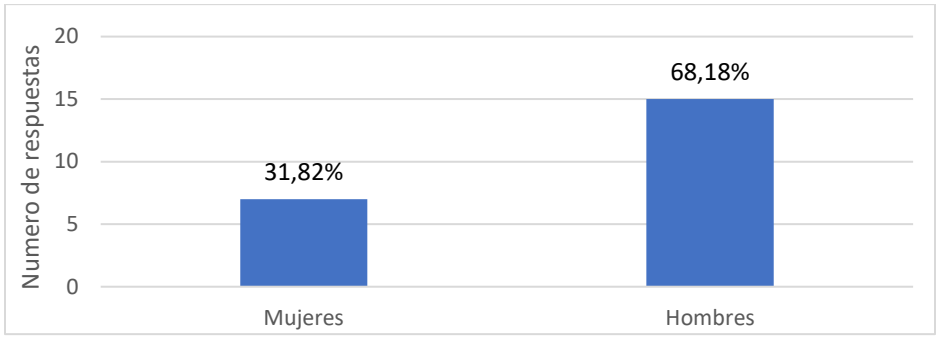
Fuente: Elaboración propia.

5.3 Resultados de las entrevistas a ganaderos/crianceros.

5.3.1 Caracterización socioeconómica y demográfica de los participantes

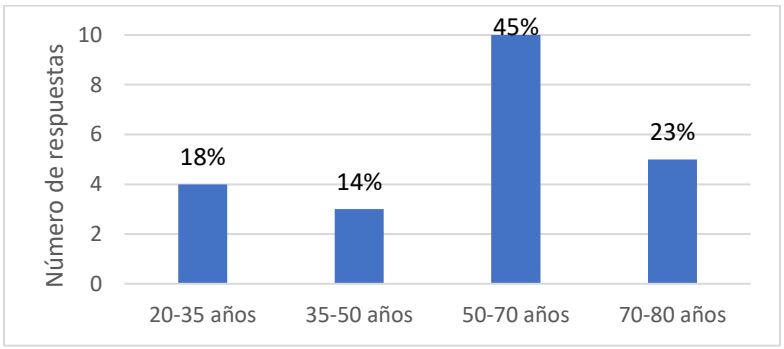
Entre los entrevistados, 15 (68,18%) son del género masculino, del género femenino participaron 7 (31,82%) (Figura 4). En relación al rango etario (Figura 5), 10 (45%) participantes se encuentran entre los 50 y 70 años, 5 (23%) participantes son los más longevos entre 70 y 80 años. Respecto al nivel educacional (Figura 6), 11 (50%) participantes tienen la enseñanza básica incompleta, 4 (18%) participantes no tienen ningún nivel educacional, y 4 (18%) participantes tienen educación completa. En relación a la identificación de algún pueblo originario (Figura 7), 17 participantes (77%) no se identifican con ningún pueblo originario, en cambio sólo 5 ganaderos (23%) se reconocen pertenecientes a un pueblo originario (3 Diaguita (13%), 1 Aymara (5%) y 1 indígena sin identificar (5%).

Figura 3. Género de los participantes.



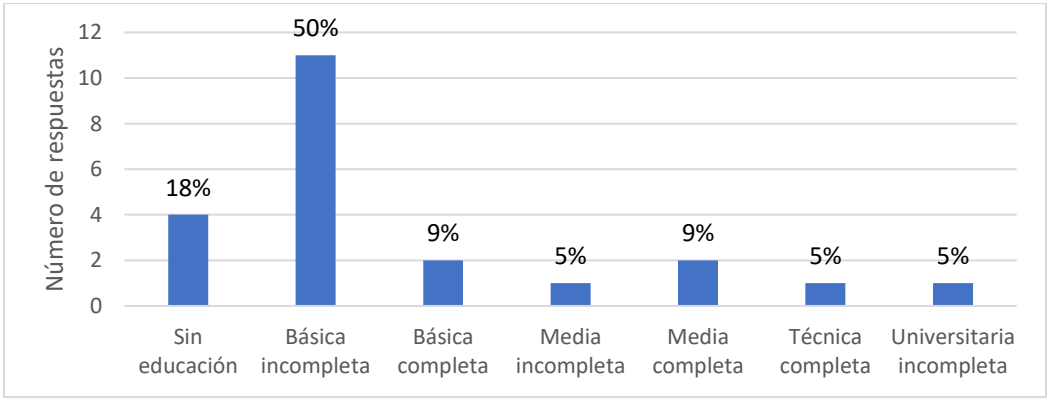
Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Rango etario de los participantes.



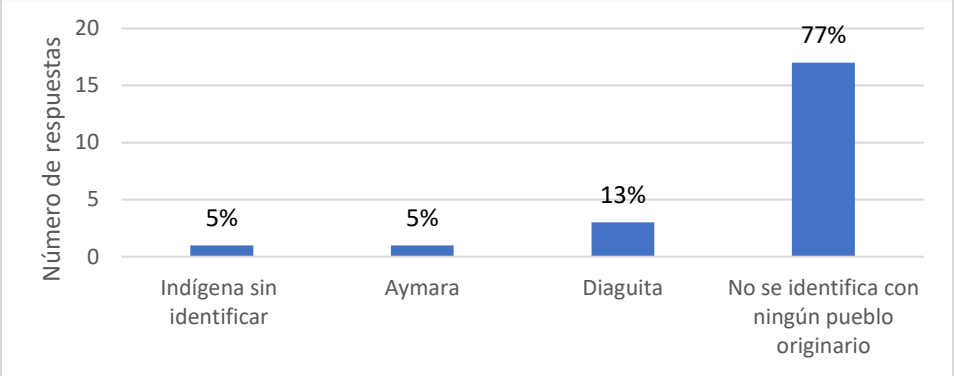
Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Nivel de educación de los participantes



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Identificación de algún pueblo originario de los participantes.

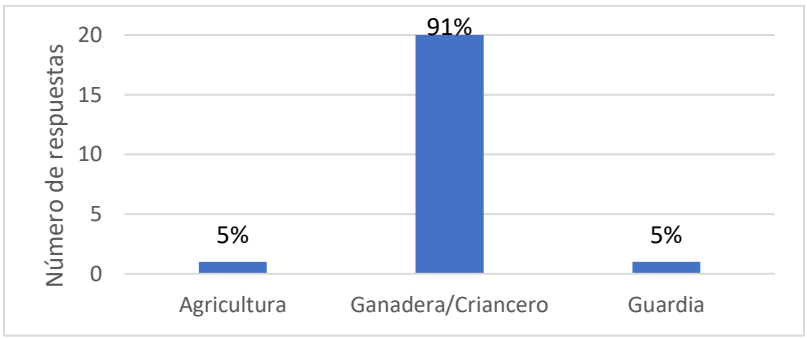


Fuente: Elaboración propia.

5.3.2 Actividades productivas.

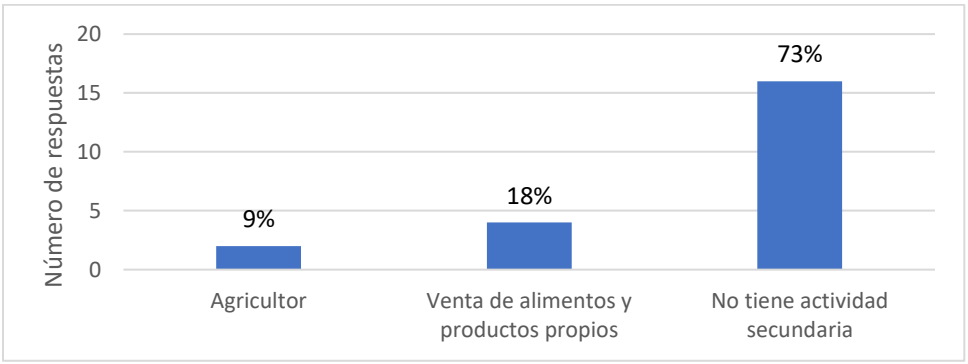
Para 20 participantes (91%) la ganadería y ser criancero es la principal actividad económica (Figura 8), y el 73% de ellos se dedica de manera exclusiva a esta actividad (Figura 9). De manera secundaria, y con menor frecuencia, la agricultura y venta de alimentos y productos propios (Figura 9).

Figura 7. Actividad primaria de los participantes.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Actividad secundaria de los participantes.

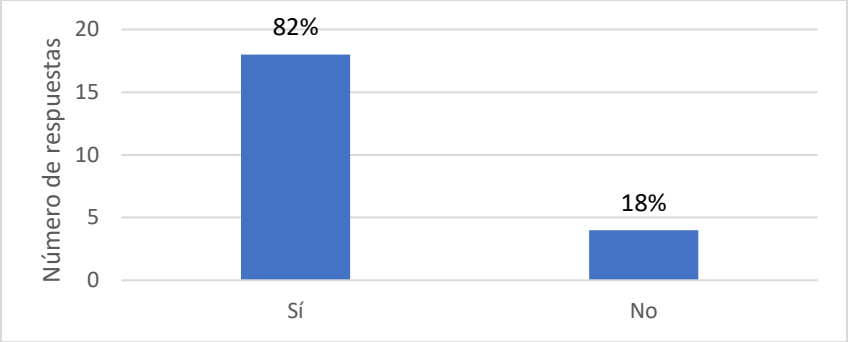


Fuente: Elaboración propia.

5.3.3 Participación en Agrupación Ganadera

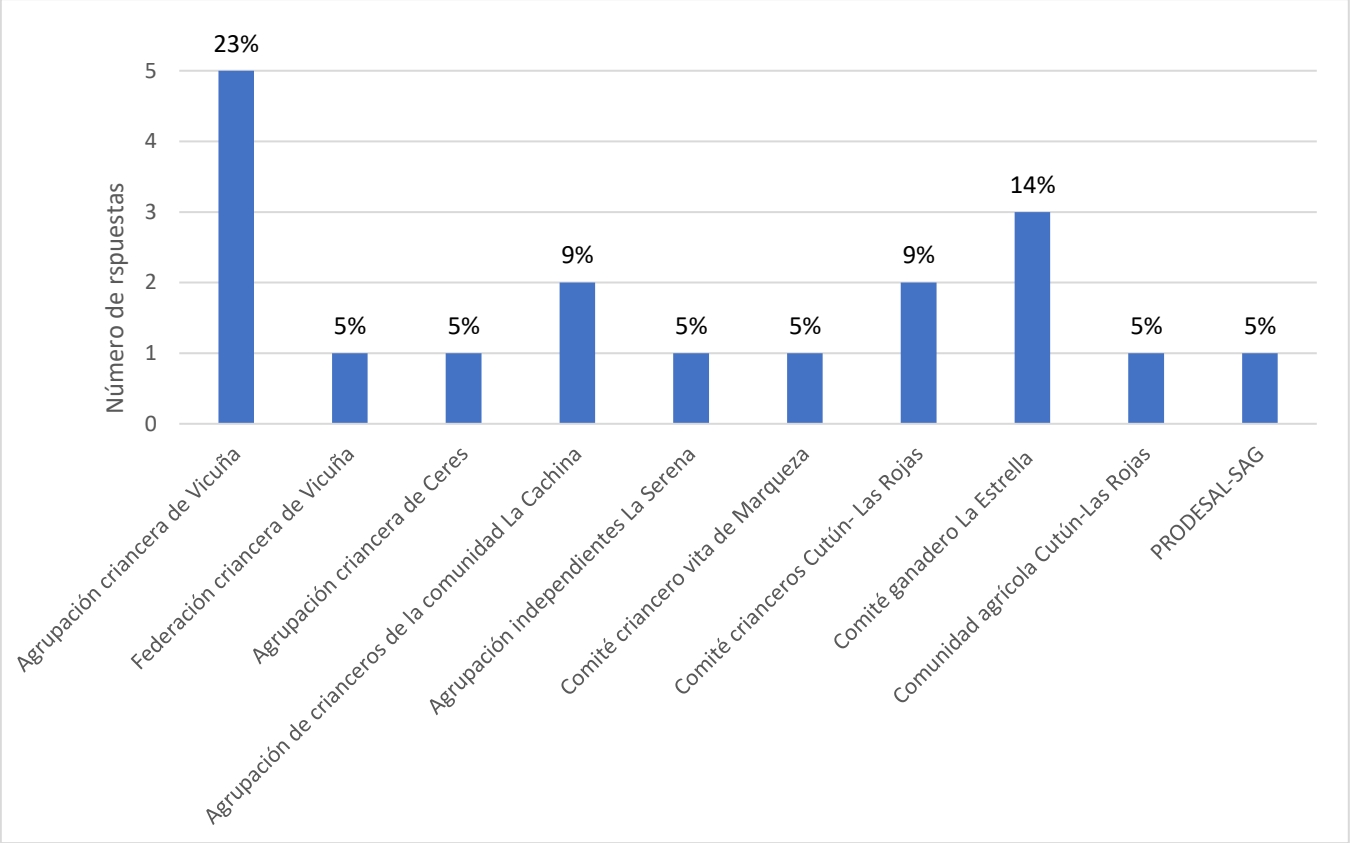
18 (82%) de los encuestados participa en una agrupación ganadera, mientras que 4 (18%) no participa en ninguna agrupación de este estilo (Figura 10). Se encuentra heterogeneidad en las agrupaciones mencionadas (Figura 11), predominando la identificación de la Agrupación Criancera de Vicuña con 5 (23%) participantes. Por otro lado, 3 (14%) de los encuestados participa en el Comité Ganadero La Estrella, mientras que hubo 2 participantes por cada agrupación: Comité de Crianceros Cutún–Las Rojas (9%) y Agrupación de crianceros de la Comunidad de La Cachina (9%).

Figura 9. Participación en agrupación ganadera de los participantes.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Agrupaciones ganaderas en las que participan los entrevistados.

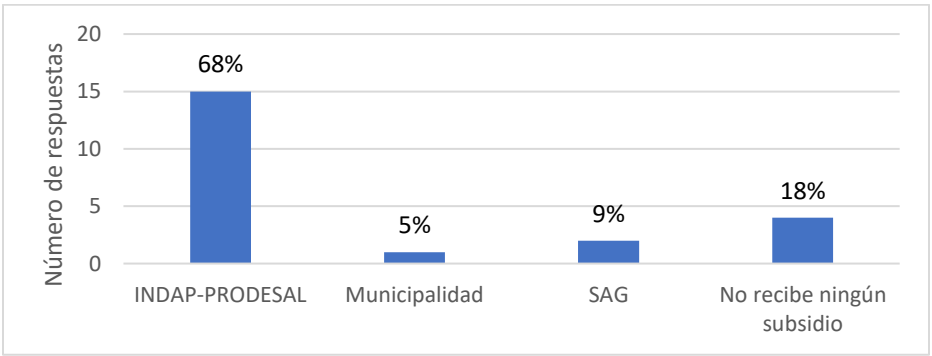


Fuente: Elaboración propia.

5.3.4 Subsidios

Con respecto a las ayudas como subsidios o financiamiento por instituciones públicas (Figura 12), 15 (68%) participantes han recibido subsidios por parte de INDAP-PRODESAL, 4 (18%) participantes no ha recibido ningún subsidio, 2 (9%) han recibido subsidio por parte del SAG y 1 de la Municipalidad; solo un participante recibe los tres subsidios.

Figura 11. Apoyo institucional a través de subsidios

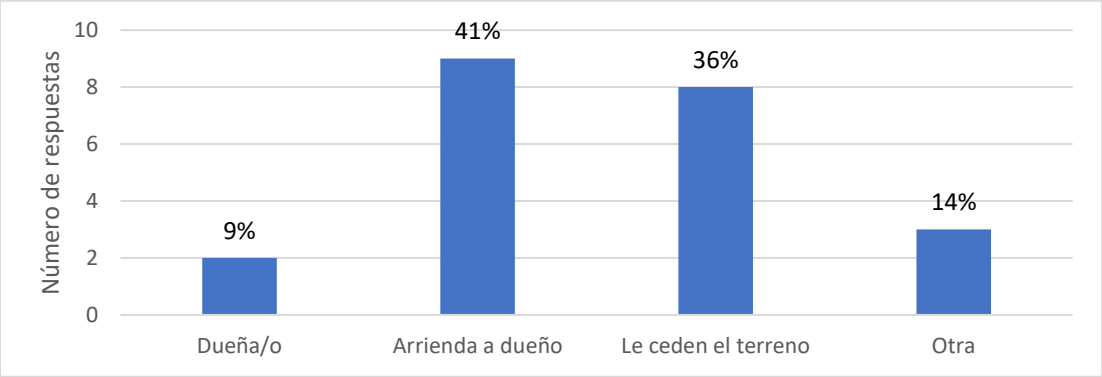


Fuente: Elaboración propia.

5.3.5 Propiedad del o los lugares donde pastorean.

De los participantes que hacen uso del humedal, 9 (41%) arriendan al dueño el sitio para pastoreo, 8 (36%) le ceden el sitio para pastoreo, mientras que 3 (14%) participantes solo hacen uso del lugar, y solo 2 (9,1%) participantes son dueño del sitio (Figura 13).

Figura 12. Propiedad respecto del sector que utiliza para pastoreo.



Fuente: Elaboración propia.

5.3.6 Densidad y manejo de animales de producción de los ganaderos

Con respecto a la cantidad y el tipo de animales que son propiedad de cada entrevistado, el 90,1% (n=20) de los ganaderos tiene animal caprino, le sigue los caballares con un 63,6% (n=14), en menor proporción, los mulares/burros y ovinos con un 4% (n=4/n=4), y 1% (n=1) de porcino (Tabla 3), de esta totalidad solo algunos animales llegan al humedal, que por lo general son caprinos, caballares, bovinos y ovinos.

Tabla 6. Registro del tipo y cantidad de animales que son propiedad de cada entrevistado.

Código entrevista	Bovino	Ovino	Caprino	Caballares	Mula/burro/a	Porcinos	Total
E1	0	0	20	1	0	0	21
E2	0	6	70	8	5	0	89
E3	0	0	48	2	2	0	52
E4	0	0	60	0	0	0	60
E5	10	0	0	0	0	0	10
E6	0	0	112	2	0	0	114
E7	0	0	70	0	0	10	80
E8	0	0	80	2	0	0	82
E9	0	0	200	0	0	0	200
E10	0	0	70	4	3	0	77
E11	0	7	80	4	0	0	91
E12	0	8	180	5	0	0	193
E13	20	0	0	15	0	0	35
E14	0	0	65	0	0	0	65
E15	0	0	33	0	0	0	33
E16	0	7	140	0	0	0	147

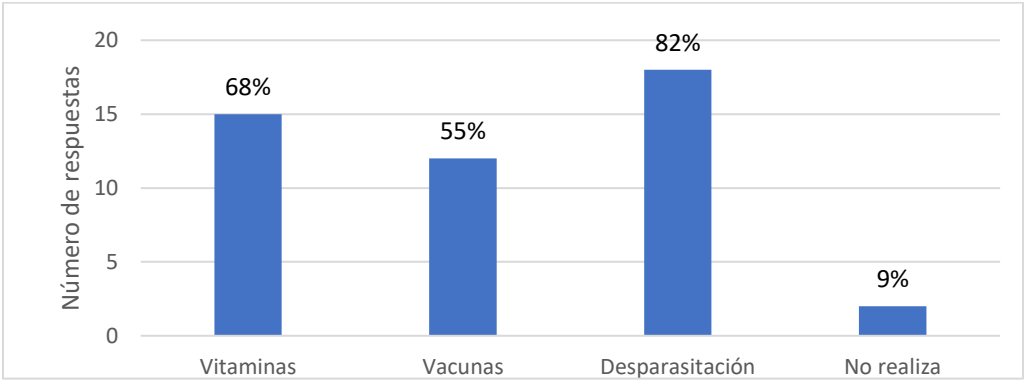
E17	0	0	44	2	0	0	46
E18	0	0	150	3	2	0	155
E19	0	0	50	3	0	0	53
E21	0	0	70	0	0	0	70
E22	19	0	1	6	0	0	26
E23	0	0	25	1	0	0	26
Total	**49**	**28**	**1568**	**58**	**12**	**10**	**1725**

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el manejo sanitario de los animales de los ganaderos, el 81,2% (n=18) de los participantes le ha administrado antiparasitarios, el 68,2% (n=15) le ha colocado vitaminas, un 54,5% (n=12) le ha inyectado vacunas y el 9,1% (n=2) no le han hecho ningún manejo sanitario a todo su ganado.

Sobre este punto, cabe destacar que el Servicio Agrícola y Ganadero establece como vacunas obligatorias únicamente aquellas que corresponden a enfermedades infecciosas bajo vigilancia activa (SAG 2021). Esto únicamente ocurre para predios bovinos bajo certificación oficial (PABCO) que no es el caso de la agricultura familiar campesina. No existen planes de vacunación obligatoria para enfermedades caprinas ni ovinas. En el caso de antiparasitarios y suplementos vitamínicos, quedan a criterio de él o la veterinaria que atienda a los animales, sin existir procedimientos normados de aplicación anual (SAG 2021).

Figura 13. Aplicación de manejos sanitarios

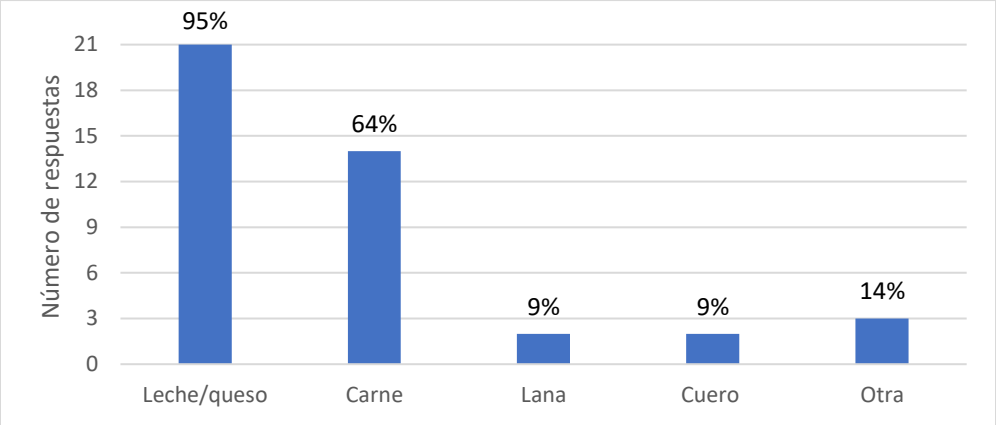


Fuente: Elaboración propia.

5.3.7 Propósito productivo de la actividad ganadera

En términos de producción del ganado en general, 21 (95%) de los ganaderos y crianceros tienen animales para fines productivos de leche/queso, 14 (63,6%) para venta o consumo de carne (Figura 15).

Figura 14. Propósito productivo de la actividad ganadera



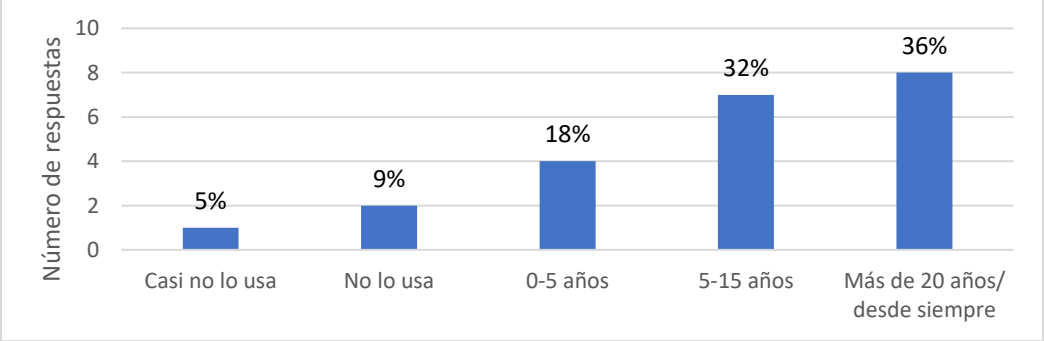
Fuente: Elaboración propia.

5.3.8 Tiempo de pastoreo en el Humedal

De los participantes, 8 (36,3%) lleva más de 20 años o "*desde siempre*" pastoreando en el humedal, 7 (32%) llevan de 5 a 15 años, y 4 (18%) pastorean en el humedal hace 0 a 5 años (Figura 16).

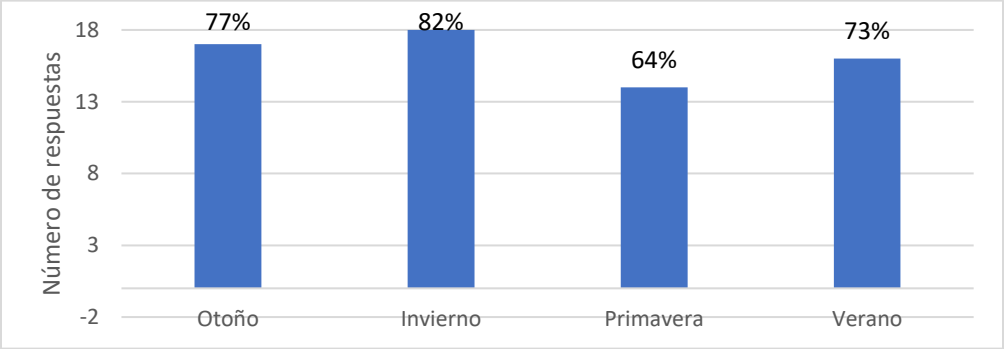
De la temporada estacional del uso del Humedal, 18 (82%) de los participantes hacen uso en invierno, 17 (77%) lo utilizan en otoño, 16 (73%) en verano y 14 (64%) en primavera (Figura 17). Existen múltiples combinaciones de los periodos de uso del humedal, al menos la mitad de los participantes lo utiliza a lo largo de las 4 estaciones del año, es decir; otoño, invierno, primavera y verano. También algunos entrevistados hacen uso de los recursos del humedal entre 2 o 3 estaciones del año, mientras que otros lo utilizan en estaciones aisladas como sólo primavera o sólo verano. Independientemente de las combinaciones, al menos la mitad de los crianceros lo utiliza en las distintas estaciones del año, esto por la disponibilidad de forraje y agua que entrega el sector.

Figura 15. Tiempo de pastoreo en el humedal de los participantes.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 16. Temporada de uso del humedal por parte de los participantes.

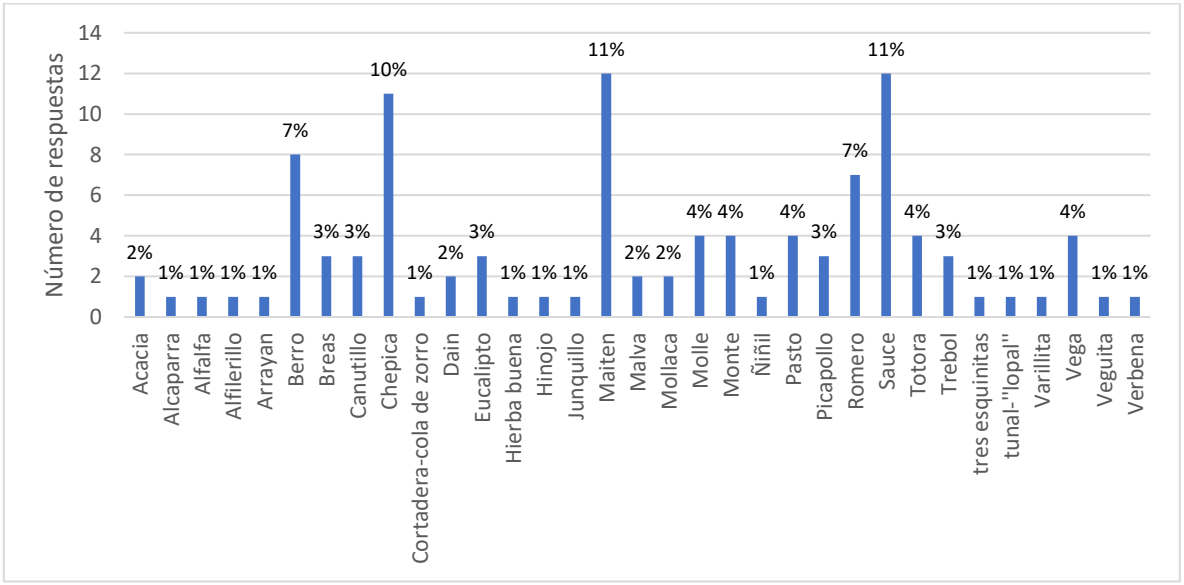


Fuente: Elaboración propia.

5.3.9 Plantas que utiliza el ganado para pastorear

Se distinguen 33 especies de plantas utilizadas como alimento para el ganado durante el pastoreo que están presentes en humedal río Elqui (Figura 18) de las cuales para el objetivo de este análisis solo se describen sus nombres comunes usados por los ganaderos. De los participantes, 12 (11%) dice que el ganado consume el sauce y Maitén, 11 (10%) menciona a la Chepica, y 8 (7%) dicen que consumen Berro y Romero.

Figura 17. Reconocimiento de plantas del humedal que utiliza el ganado para pastorear

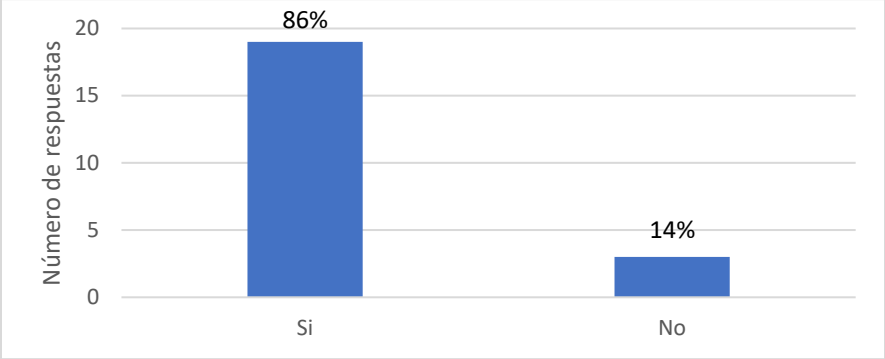


Fuente: Elaboración propia.

5.3.10 Proyecciones continuación actividad ganadera.

De los participantes, 19 (86%) declara su intención de continuar con la actividad ganadera, mientras que 3 (14%) no proyecta continuar con esta actividad (Figura 19).

Figura 18. Intención de continuar con la actividad ganadera

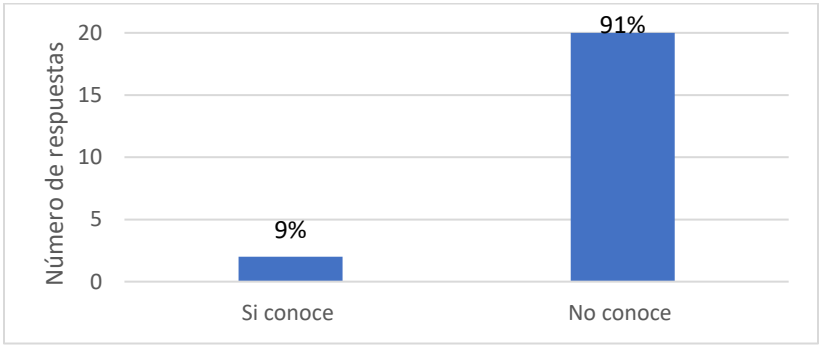


Fuente: Elaboración propia.

5.3.11 Conocimiento organizaciones vinculadas al Humedal.

Del conocimiento de los participantes sobre organizaciones vinculadas al humedal, 20 (91%) **no conoce** organizaciones, y 2 (9%) declara conocer organizaciones, fundaciones, instituciones que trabajen o estén vinculados al humedal (Figura 20). La institución mencionada es la municipalidad.

Figura 19. Conocimiento de organizaciones vinculadas al humedal

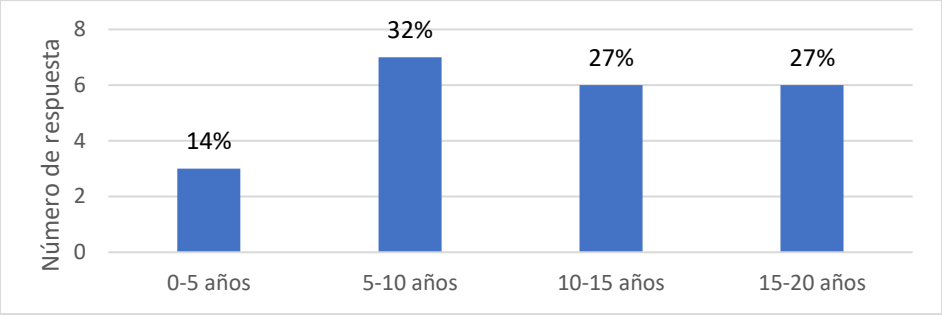


Fuente: Elaboración propia.

5.3.12 Cambios en el territorio

En cuanto a la percepción de años de los cambios en el territorio, respecto al suelo, agua y clima en el último tiempo, 7 (32%) percibe que el cambio ha sido entre los 5 a 10 años, 6 (27%) dicen que los cambios han surgido entre los 10 a 15 años y 6 (27%) entre 15 a 20 años (Figura 20).

Figura 20. Años transcurridos en los que observan cambios en el territorio

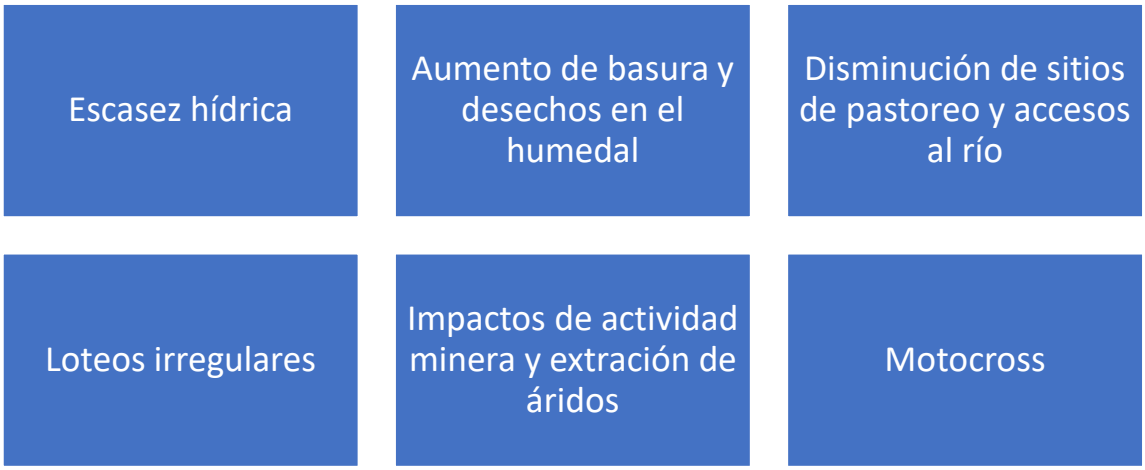


Fuente: Elaboración propia.

5.3.13 Percepción de los cambios en el territorio en el último tiempo

Dentro de los impactos en el territorio en la última década, se identificó la escasez de hídrica (Figura 21) como uno de los principales: se reconoce una disminución en las precipitaciones y efectos en la sequía, y variaciones en la temperatura, es decir *"temperaturas extremas e inestables, se observan desde hace 8-15 años*".

Figura 21.Principales cambios identificados por crianceros en el territorio.



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, se menciona la planificación territorial en cuanto a la existencia (o no) de regulación que norme el uso del suelo, lo que ha permitido la venta irregular de loteos que destruyen la vegetación y hábitat de especies, eliminación de basura, actividad de motociclistas, extracción de áridos y actividad minera en el sector (Figura 25), sin resguardarse el daño e impacto que generan dichas acciones en el ecosistema del humedal.

Se menciona que la actividad minera ha provocado un impacto en la disminución y dirección de los caudales de los ríos utilizados por los ganaderos, así como también, la extracción de áridos ha limitado los accesos y el desarrollo natural de las vegas a través de rellenos. Al

respecto, un entrevistado señala: "*Los principales cambios son la aparición de los áridos y los parceleros de los fundos, que empezaron a agrandar los terrenos hacia el río, atierrándolo y rellenándolo.* Otro factor mencionado es el acceso libre al río, que se ha visto limitado por las parcelaciones que restringen el paso del ganado, y por las canalizaciones irregulares. Estos eventos han disminuido el territorio disponible para la actividad ganadera trashumante, reduciéndose los espacios para alimentar y trasladar el ganado.

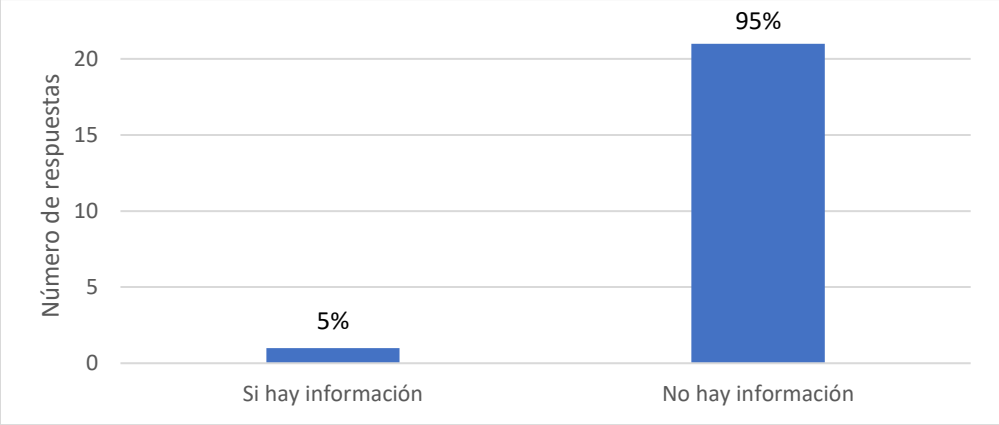
También mencionan la contaminación que genera estas actividades productivas en el humedal: "*Los aceites, pesticidas, derrames de petróleos y desinfectantes contaminan las aguas, afectando la salud de los animales, no sólo del ganado, la fauna silvestre, las garzas y patos mueren por el consumo de estas aguas*". Mencionan que la calidad del agua del río Elqui se ha visto alterada y ha afectado al ganado, lo que no ha contado con la fiscalización necesaria a pesar de las denuncias realizadas.

Otro cambio en el territorio es el aumento de la basura que está en el humedal, donde se menciona que "*Las plantas de los áridos fomentan basurales, hay un sector donde se paga para recibir escombros que ocultan bajo tierra*". Se menciona que empresas de cultivo generan desechos que terminan en el río. El exceso de basura afecta directamente al ganado, ya que su consumo puede ser mortal. También se menciona la creciente utilización del espacio por parte de motos que destruyen el humedal.

5.3.14 Percepción información sobre la relevancia de los humedales

De los participantes, 21 (95%) consideran que no hay suficiente información, comunicación y educación respecto al humedal, mientras que una (5%) persona dijo que si hay suficiente (Figura 22).

Figura 22. Percepción de información, comunicación, difusión y/o educación sobre los humedales por parte de las personas de la zona.



Fuente: Elaboración propia.

5.3.15 Usos del Humedal río Elqui y de otras zonas.

Dentro de las razones por las que los ganaderos utilizan el humedal, se encuentra la falta de recursos alimentarios e hídricos para la mantención de los animales (Figura 23), en áreas de pastoreo histórico donde hay recursos escasos y deben sustentar la nutrición del ganado que es reducido.

Dentro de las razones por las que son trashumantes y realizan migraciones desde el humedal (Figura 23), además de ser una tradición, lo hacen por necesidades vitales para el ganado como la falta de alimento y agua, en las praderas, montes, cerros, precordillera y cordillera. En algunos casos, la sequía que se ha producido en las zonas, los hizo movilizarse en forma de emergencia hacia otros sectores, como humedales, sectores costeros, al sur de la región entre otros. También migran como estrategia para dejar que las plantas se regeneren y vuelvan los rebrotes después del invierno, también por la calidad de los recursos, hay relatos donde mencionan que el río se encuentra contaminado con componentes derivados de la minería. Incluso ven al río como un foco contagioso de enfermedades parasitarias, particularmente una enfermedad parasitaria conocida como *''yuta'*[2], propia de daños hepáticos e incluso la muerte de las cabras. Otras razones para moverse con sus animales, son los conflictos con vecinos a quienes les molesta la presencia de ganado, los ataques de perros, la comodidad dada por la cercanía al río desde el sitio donde se instalan, entre otras.

[2] Referida a la fasciolosis, enfermedad zoonótica producida por *Fasciola hepatica*, parásito perteneciente al *phylum Platyhelminthes*, específicamente a la clase *Trematoda* y de la subclase *Digenea*. Este es un parásito ampliamente distribuido en Chile, se encuentra en sitios con las condiciones de humedad y temperatura adecuadas para su desarrollo, como arroyos y aguas corrientes, afecta a animales de abasto y silvestres, y genera grandes pérdidas económicas asociadas a los distintos niveles de infección en los animales (Retamal et al. 2010).

Figura 23. Razones por la que ganaderos/as utilizan el humedal (izquierda) y son trashumantes (derecha).



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a otros lugares donde pastorean de forma temporal y complementaria al humedal, se mencionan lugares aledaños al Río Elqui, tal como El Arrayán, El Molle, Las Rojas, Cutún, Gabriela Mistral; sitios cercanos a la cordillera como Condoriaco, Olla Caldera, Cordillera embalse La Laguna, Fundo el Algodón y sectores altos de Altovalsol. En cuanto a la costa, hacen uso de lugares como Fray Jorge, caleta San Pedro y sectores costeros de la región de Coquimbo. También hacen uso de propiedad privada de uso agrícola, que habitualmente son arrendadas, o bien, los propietarios le permiten su ingreso y uso a cambio de cuidados del sitio o de ‘’limpieza’’ de los suelos luego de la cosecha, cuando se trata de cultivos.

5.3.16 Tradición ganadera: percepción, visión y opiniones.

La tradición ganadera se encuentra amenazada bajo el contexto climático, donde gran parte de los entrevistados mencionan como principal problema la sequía que está ocurriendo en las distintas localidades de la zona. Esto en consecuencia, conlleva a que falte o no haya disponibles recursos vitales como el agua y forraje para los animales.

Otras dificultades se relacionan con el acceso y disponibilidad limitada al agua, debido a: las parcelaciones privadas, loteo y venta irregular de terrenos que inhabilitan las rutas de acceso al río para los crianceros y deforestan áreas de vegetación que sirven de alimento para el ganado; la canalización del agua que disminuye su disponibilidad para los animales;

la extracción de áridos (Figura 24) que, de acuerdo a los relatos, "*los monocultivos agrícolas y mineras hacen uso de grandes cantidades de agua, y, además, vierten contaminantes al río"*. Al limitar el acceso al agua, los ganaderos deben comprar agua y forraje, que es casi inasequible, debido al alto costo de los precios, lo que dificulta la situación para los crianceros.

Figura 24. Registro fotográfico de extracción de áridos en la cuenca del río Elqui, entre los sectores Alfalfares y Altovalsol.



Fuente: Registros obtenidos por el equipo.

Además, se describen otro tipo de problemáticas vinculadas al bienestar del ganado, tales como la presencia de perros asilvestrados (abandonados en el sector y con dueños) que atacan al ganado, sin existir personas responsables por el daño generado y produciendo grandes pérdidas económicas. También se menciona el daño por ataques de animales silvestres como el puma (*Puma concolor*) y el cóndor (*Vultur gryphus*), principalmente el primero.

Por otro lado, algunos entrevistados nombran la falta de interés general de continuar con la actividad ganadera: "*la tradición cada vez es menos frecuente entre la herencia de las familias de crianceros*", es "*una tradición ancestral*", "*una forma de vida*". Otros participantes comentan el amor hacia sus animales y son parte de su vida, no creen en la posibilidad de encontrar trabajo en otro rubro por la falta de conocimiento de otras actividades y baja escolaridad.

En cuanto a la presencia y apoyo de las instituciones públicas, se menciona que el aporte técnico y de recursos de instituciones como INDAP, Programa PADIS, SAG, entre otras, es insuficiente para la complejidad del contexto que están viviendo actualmente los ganaderos.

En base a la frecuencia de la mención de estas dificultades o problemáticas, surge el esquema de la Figura 25, encabezada por la sequía como la principal, seguida por la segunda fila que corresponde a complicaciones mencionadas con reiteración y, finalmente, la tercera fila que posee las problemáticas con menor número de menciones. Los entrevistados mencionan la participación de las agrupaciones ganaderas para buscar soluciones de estas problemáticas.

Figura 25. Principales problemáticas actuales de la ganadería, mencionadas por los crianceros entrevistados que se localizan dentro del sector del Río Elqui. La primera fila es el principal problema, seguidos de los más mencionados, y por último en la tercera fila lo que se menciona con menor frecuencia.



Fuente: Elaboración propia

5.3.17 Percepción de soluciones a las problemáticas anteriores

Respecto a la percepción de las soluciones a las problemáticas mencionadas anteriormente, los participantes, esperan que "mejore el clima", con una mayor frecuencia de precipitaciones y así aumentaría la disponibilidad de alimento y agua. Por otra parte, consideran necesaria la ayuda y participación de las autoridades de instituciones públicas para implementar medidas e intervenir frente a los diversos factores que impactan el humedal y a la sociedad, tales como el acceso, disponibilidad y distribución de agua del río Elqui, y las parcelaciones, el loteo y venta irregular de los terrenos aledaños humedal, así como la extracción de áridos y ripio. Entre otras soluciones, algunos participantes plantean la estabulación del ganado (sistema productivo en el que los animales se confinan en un espacio delimitado por cercos, requiriendo una alimentación entregada en comederos y bebederos, los animales ya no tienen acceso al exterior ni a los ecosistemas) como respuesta a la escasez e incertidumbre, sin embargo, es una forma de vida que no todos están dispuestos a abandonar.

Los entrevistaron consideras como medidas de cuidado del humedal, "*la responsabilidad de cuidar el humedal y sus recursos es de todos*", regular la capacidad de carga, "*no explotar los pastizales con el pastoreo de los animales y permitir un periodo de rezago para que exista*

rebrote", regular y/o ajustar la carga animal en el humedal. También existe disponibilidad y disposición para recibir más información y participar del cuidado del humedal.

Sobre la percepción de la actividad ganadera en el futuro, los entrevistados consideran distintos factores, como: i) la condición climática, si mejora puede ser favorable en el transcurso del tiempo; ii) la mejora de la genética con implementación de razas como Saanen y Alpina, esto en conjunto con; iii) la estabulación e infraestructura mejoradas que sería una forma más segura de continuar con la actividad ganadera; iv) la reducción del número de animales; v) la diversificación e implementación de nuevos subproductos (quesos con sabores y manjar), con el objetivo de mejorar la rentabilidad del rubro. No obstante, 3 (14%) participantes no se proyectan mucho tiempo en el rubro, ya que consideran grandes dificultades como la sequía, la desvalorización de los productos y la pérdida de la tradición, comentan que ‘’*los jóvenes no quieren criar animales y los crianceros envejecen’’,* por lo que no aseguran continuar los próximos años. Varios entrevistados ya están empezando a implementar la estabulación, disminuir la carga animal y tener animales de raza.

5.3.18 Conservación del humedal

Los entrevistados consideran fundamental proteger y conservar el humedal, es trascendental para el desarrollo de la vida de la ganadería trashumante, "es el único recurso verde que queda", "*El humedal aporta varios beneficios, como forraje y agua, es nuestro combustible, con esto obtenemos la leche de la cabra que nos permite hacer quesos, costear nuestro alimento y vivir de nuestro rubro"*, *"cada vez está menos disponible por el poco acceso".*

En este sentido, se observa a la ganadería como un aporte positivo para el ecosistema (Figura 26), ya que permite la poda natural y el posterior crecimiento de vegetación, el pastoreo regenerativo, restauran los sitios, abono como fertilizante natural, estimular el crecimiento de rebrotes. A su vez, se menciona que el ganado aporta en la prevención de incendios (Figura 26), pues *"Los incendios también se previenen en las temporadas de pasto seco, ya que la cabra al pastorear disminuye esta densidad que podría predisponer la propagación de un incendio cuando hay altas temperaturas".* Mencionan que realizan acciones que podrían impactar positivamente en el humedal (Figura 26), se preocupan de la permanencia del agua cuando les resulta posible como hacer acequias pequeñas para esparcir más el agua del humedal.

Para contribuir a la conservación del humedal, los crianceros consideran que se requiere de una planificación territorial que provea de los marcos reguladores necesarios que determinen el uso de suelo y zonas protegidas (Figura 26). Se hace necesario un marco legal que estipule los usos debidos del río en un contexto en que la propiedad de la tierra y el uso del agua es privada, lo que dificulta el cuidado del humedal por parte de los ganaderos. Por

otra parte, se reitera en las respuestas la importancia de la presencia del Estado y autoridades en la protección y conservación del río, relatan que "*Las autoridades son las encargadas de esto",* así como también de generar mayor información sobre el tema, tomar acciones, como entidad que regule y restringa los daños en el humedal. Además, se comenta que *"hay nula información al respecto, incluso es la primera vez que llega a ellos este tipo de temas"***.**

Reconocen la importancia de la educación ambiental para todos los actores involucrados en el cuidado del humedal (Figura 26). Se enfatiza realizar acciones que involucren a la comunidad local, tales como el regular el consumo de agua de manera comunitaria, realizar labores de vigilancia para que no se realicen malas prácticas como botar basura, de manera tal de *"generar una responsabilidad colectiva en su cuidado".* También mencionan que *"Falta conocimiento del humedal y el río, sólo las personas que lo usan para su ganado están al tanto",* relevando la importancia de su existencia para todos los habitantes.

Finalmente, se hace hincapié en incluir a los ganaderos como actores activos en el cuidado del humedal, reconociendo su disposición para aquello, capacitándolos para su uso de manera responsable, y destacando su rol en prevención de casos de incendio. Para aquello reconocen requerir de capacitaciones con respecto a la conservación del humedal.

Figura 26. Propuestas para la conservación del humedal de personas entrevistadas



Fuente: Elaboración propia.

5.4 Resultados entrevista a los/as actores relevantes

Se realizaron entrevistas a personas relevantes y claves quienes están relacionadas con el humedal Río Elqui por la profesión y el trabajo que realizan en la zona (Tabla 5). La gran mayoría de las entrevistas se realizaron de forma online. Los actores relevantes se relacionan con el humedal desde diferentes áreas: historia y estudios etnográficos de la ganadería y patrimonio del Valle Elqui, desarrollo productivo (ganadería), administración en recursos hídricos, desarrollo socioeconómico de agricultura y ganadería, dueños de tramos del humedal quienes hacen uso agrícola del sector, parte del comité técnico del GEF

humedales costeros y regulaciones del uso del humedal en el ámbito de la conservación y pecuario.

5.4.1 Percepción del impacto de la ganadería en el humedal

En cuanto a la percepción del impacto que genera la ganadería en el humedal, las opiniones de los actores relevantes están distribuidas de manera similar: de las ocho personas entrevistadas, cuatro consideran la actividad "neutral", dos perciben un impacto positivo y dos un impacto negativo.

Quienes consideran que el impacto de la ganadería en el humedal es neutro o positivo, se refieren al aporte del animal en el ecosistema del humedal, consideran que el pastoreo de la cabra es positivo para la biodiversidad dependiendo como se manejen, *"Aporta con abono al suelo por su guano, las plantas que come no las mata, después vuelven a crecer con más fuerza, trasportan semillas",* "*Debe ser un impacto mínimo, porque el ganadero no circula frecuentemente en el rio (…)", "El impacto aún no ha sido estudiado".* Se destaca que el uso que hacen los ganaderos en la zona no es permanente al ser trashumante, su ocupación no significa una amenaza para el humedal. También se destaca el valor histórico y cultural de la actividad ganadera en la región.

Por otro lado, quienes perciben un impacto negativo hacen referencia al daño en el suelo por el pisoteo, la vegetación de la que se alimentan y el eventual impacto sobre la fauna que podría generar esta actividad, por ejemplo, la anidación de aves, lo que no ha sido estudiado, "*No hay un levantamiento de flora que permita identificar la magnitud del ganado"*. Quienes la consideran como una amenaza, proponen que existiera un manejo a través de buenas prácticas ganaderas para permitir su desarrollo, la sobrecarga de animales sería dañina para la biodiversidad. Se plantea la importancia de generar soluciones para quienes viven de la ganadería y que esta no sea eliminar la práctica, y de la necesidad de conocer todas las amenazas y elementos que inciden en el impacto al humedal.

En cuanto a la compatibilidad de la actividad ganadera con la conservación, la mayoría señalan que es una actividad compatible, mientras que dos de los entrevistados consideran que no lo es. Se reconoce la importancia de generar un plan de manejo y la información necesaria para atender a las afectaciones que puedan generarse, incorporando a los ganaderos como actores relevantes, ya sea para un trabajo conjunto o para considerarlos en las soluciones que se elaboren.

Quienes creen que la actividad no es compatible, advierten la dificultad de generar un espacio que permita el desarrollo de la ganadería sin alterar el humedal, pues su grado de amenaza es tan alto que sería muy complejo conciliar la ganadería y la conservación. Se relata que, *"desconozco si la ganadería es un impacto o no al humedal, pero se debería hacer un ensayo para saber si hace daño y así ver si se mantienen en un futuro o no".*

5.4.3 Desafíos y proyecciones del humedal

Según los/as actores relevantes, parte de los desafíos que presenta la protección del humedal tienen relación con la necesidad de una mayor presencia de autoridades

gubernamentales para regular las actividades que afectan al río y limitan sus accesos. Se requiere "*lidiar con todo lo que está destruyendo el humedal, ver los permisos y concesiones, dentro de toda la cuenca. La administración pública. Vincular a todas las comunidades en la toma de decisión. Que los dueños de los campos que están en el rio tengan conciencia de la protección y conservación del rio*". Se menciona como desafío la priorización de las amenazas para permitir soluciones eficaces y atingentes en el manejo adecuado de la cuenca, con el fin de que exista una protección y manejo efectivo del humedal. Se hace mención de instituciones públicas como el MOP y la DGA para la búsqueda de soluciones integradas de la cuenca y de las comunidades para la protección y buen uso del humedal.

En cuanto a las proyecciones, se espera lograr que el humedal resulte un lugar limpio y debidamente resguardado con el financiamiento, fiscalización, educación, investigación, entre otros, que puedan recaer en una administración y gestión necesarias para que se proteja. Entendiendo que la principal amenaza corresponde a las actividades económicas de carácter extractivo sin regulación, se recalca la importancia de que no se intervenga ni construya en el humedal para evitar su afectación. Por otro lado, también se proyecta su desarrollo en cuanto a la valorización histórica, cultural y arqueológica del lugar, donde se mencionan distintos cementerios indígenas incaicos en el área de Altovalsol del humedal[3].

5.4.4 Apoyos desde la institucionalidad a la ganadería trashumante

Ante los desafíos sociales y ambientales que enfrenta la ganadería actualmente, se reconoce un apoyo de carácter subsidiario, esporádico e individualizado para el alimento del ganado, a través de presupuesto municipal que contó con apoyo de INDAP y la SEREMI de Agricultura, para subsanar la emergencia con agua, forraje y asesoría técnica, en el marco del Plan Caprino del Programa PADIS. En general, los actores clave no visualizan un aporte o acompañamiento significativo y sostenido en la materia, mencionan que actualmente los ganaderos *"están aislados y no tienen ayuda directa por parte de la municipalidad y del Estado; no tienen salud, educación; las personas* piden progreso". Debiese existir un mayor apoyo por parte de las instituciones públicas hacia los ganaderos, en las mitigaciones de los problemas y conflictos ambientales

5.4.5 Principales problemas que enfrentan los ganaderos trashumantes según los actores relevantes

Los participantes coinciden que el desarrollo de la actividad ganadera actual se encuentra afectado por la escasez de agua, lo que provocó que los ganaderos migraran hacia las partes bajas del río Elqui en búsqueda de forraje o que se estabularan animales por parte de algunos ganaderos producto de la falta de pasto natural. Otro problema que identifican es el escaso o nulo acceso de los ganaderos a la propiedad, agua y pastoreo.

[3] Relato de la entrevista hecha al arqueólogo Gastón Castillo Gómez.

Señalan que se requiere levantamiento de información para dimensionar y regular la afectación que genera sobre el humedal la extracción de áridos, así como también de otras acciones y/o prácticas como la extracción de agua, extracción de camarones de río, el abandono de perros que luego atacan al ganado y la fauna, donde evidencian una necesidad de fiscalizar y entregar soluciones a los ganaderos.

Adicionalmente, los entrevistados aluden a una baja capacidad organizativa de los ganaderos que les permita constituirse de manera sólida para posicionar la problemática, pues muchos están dispersos, se desconoce su número y dónde habitan.

5.5 Caracterización de la actividad ganadera en el humedal urbano

Dentro del área del humedal urbano, se identificaron un total de ocho ganaderos que se desplazan y se mueven con sus animales utilizando distintos tipos de suelo, haciendo, en su mayoría, uso permanente del humedal durante todo el año (Tabla 7).

De acuerdo a los datos recabados en cuanto al número de animales, dentro del área del humedal urbano pastorearía un total aproximado de 680 cabezas de ganado en general (85 animales por ganadero en promedio) y existirían aproximadamente 35 perros domésticos asociados a los crianceros entrevistados (4 perros por ganadero en promedio). Cabe señalar que, dentro de la información levantada, se identificó que la mayoría de estos perros no cuentan con manejo sanitario ni reproductivo (de vacunas, desparasitación y esterilización).

Tabla 7. Caracterización de las rutas ganaderas que utilizan ganaderos en el Humedal Urbano Río Elqui, según tipo de suelo, cantidad de ganado, estación y número de perros.

Código ruta	Tipo de suelo	Estación	N° de ganado doméstico	N° de perros
E5	Matorral-Pradera, ciudad, pradera, sitio prioritario	Todas	10	2
E6	Matorral con suculentas	Todas	114	6
E8	Terreno uso agrícola	Todas	82	10
E12	Terreno uso agrícola	Otoño e invierno	193	5
E13	Terreno uso agrícola, zona industrial	Todas	35	3
E14	Terreno uso agrícola, zona industrial, Matorral con suculentas	Todas	65	3
E18	zona industrial, Matorral con suculentas, Terreno uso agrícola	Todas	155	5
E22	Pradera, zona industrial	Todas	26	1
		Total	680	35

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a las rutas ganaderas y usos de suelo dentro del humedal, las áreas que se utilizan para pastorear a los animales son principalmente terrenos de uso agrícola (5 rutas), zonas industriales (4 rutas) y matorral con suculentas (3 rutas), variando en cantidad de superficie utilizada entre suelos. En menor grado, se hace uso de praderas (2 rutas),

matorral-pradera, ciudad y sitio prioritario (1 ruta) (Tabla 8). En la Figura 27 se muestran las rutas ganaderas del Humedal Urbano Río Elqui y los distintos usos de suelo.

Del total de animales domésticos y rutas ganaderas presentes en el humedal, la mayor cantidad se concentran hacia el sector de Altovalsol (644 cabezas de ganado, 32 perros domésticos y 6 rutas ganaderas), lugar donde también existen zonas industriales (extracción de áridos, principalmente) y terrenos de uso agrícola. Por tanto, este sector del humedal podría estar siendo mayormente presionado por las diversas actividades que se desarrollan en el lugar.

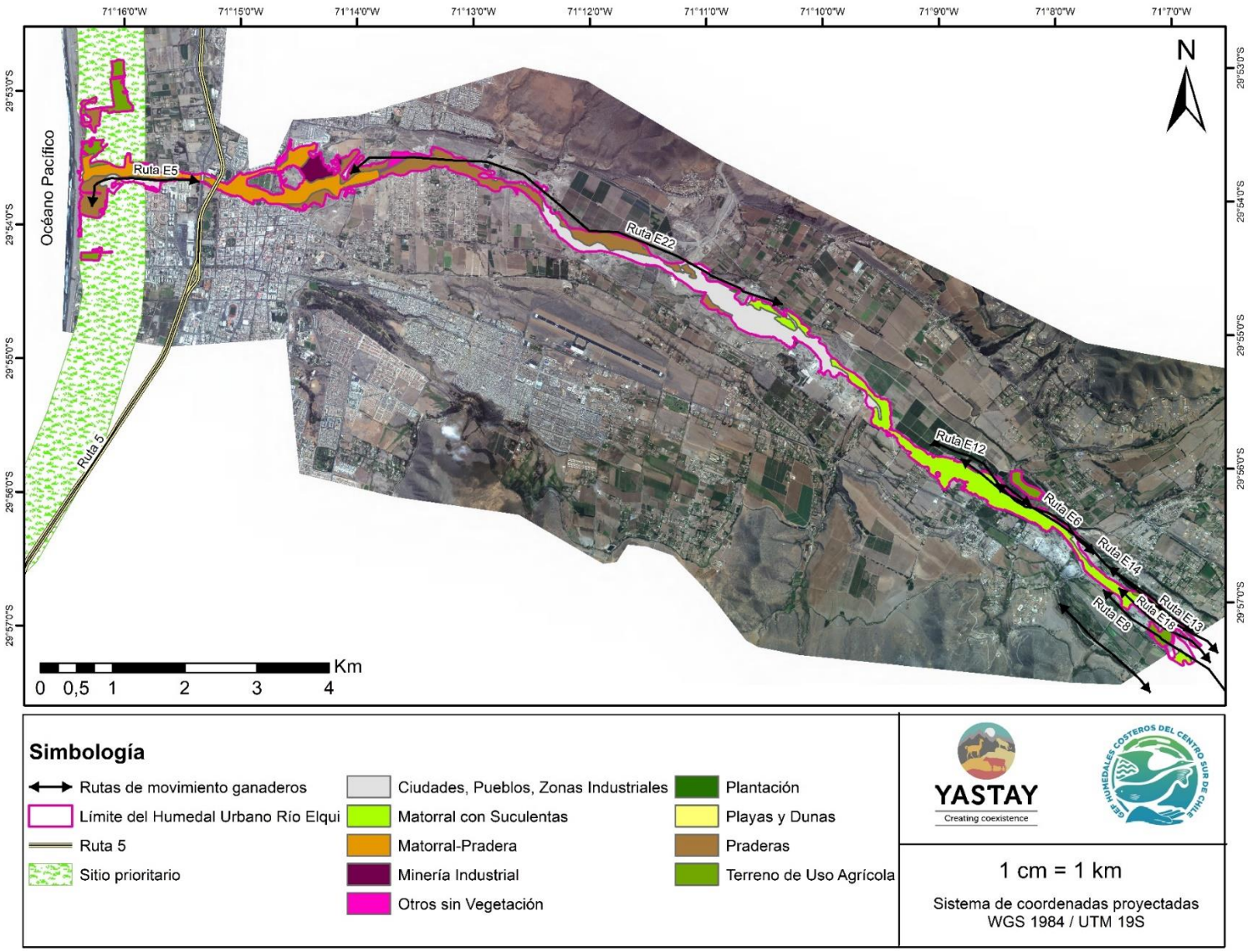
Tabla 8. Usos de suelo de rutas ganaderas en el Humedal Urbano Río Elqui.

Código ruta	Tipo de suelo						
	Terreno uso agrícola	Zona industrial	Matorral con suculentas	Pradera	Matorral-Pradera	Ciudad	Sitio prioritario
E5				X	X	X	X
E6			X				
E8	X						
E12	X						
E13	X	X					
E14	X	X	X				
E18	X	X	X				
E22		X		X			
Total	5	4	3	2	1	1	1

Fuente: Elaboración propia.

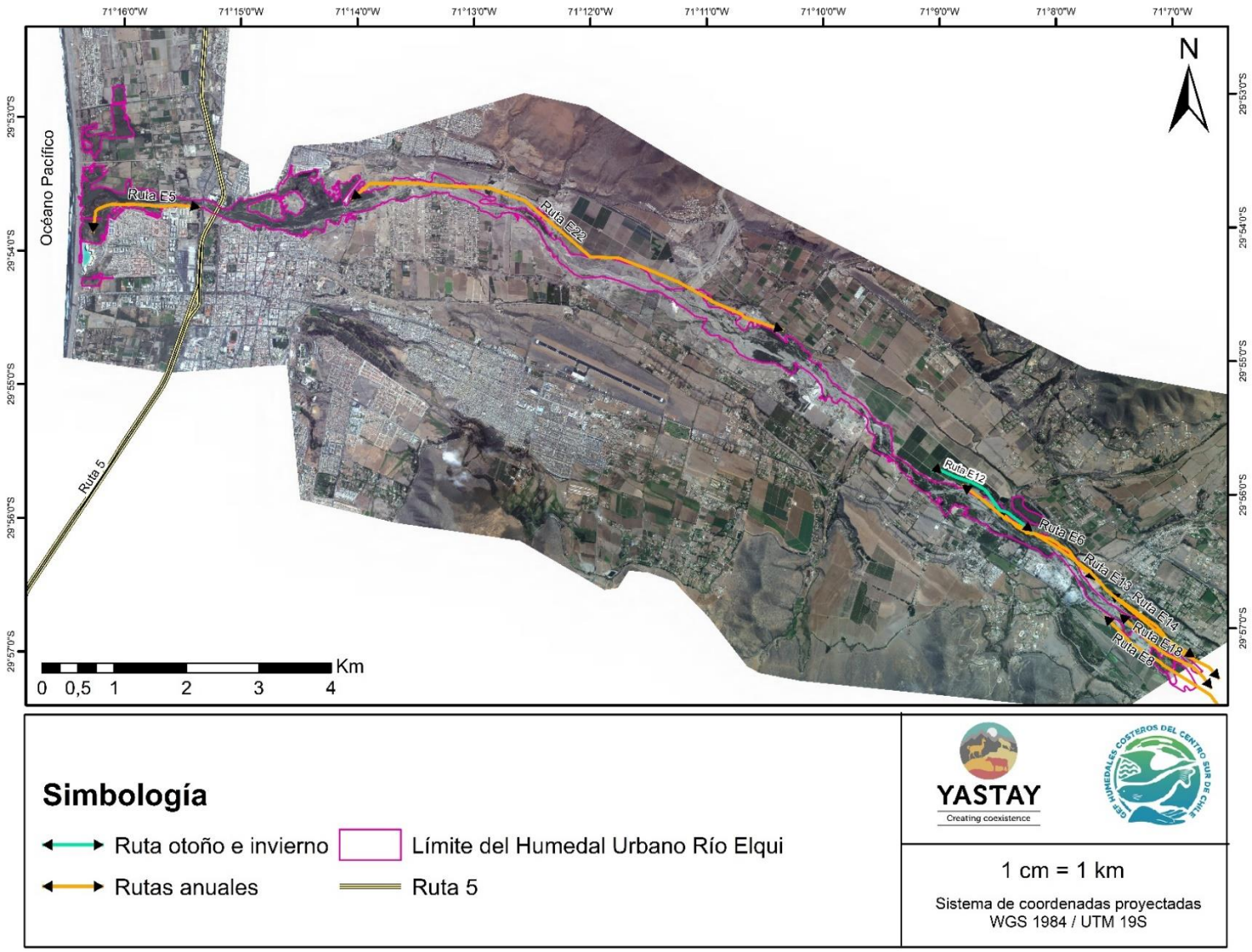
Como se mencionaba anteriormente, la gran mayoría de los ganaderos hacen uso permanente del humedal durante todas las estaciones del año. Solo un ganadero utiliza el humedal en dos temporadas (otoño e invierno) hacia el sector de Altovasol (Figura 28).

Figura 27. Mapa de caracterización relevante de las rutas ganaderas que utilizan el Humedal Urbano Río Elqui, junto a las coberturas y uso del suelo.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 28. Mapa de caracterización de las rutas ganaderas que utilizan el Humedal Urbano Río Elqui según temporalidad.



Fuente: Elaboración propia.

VI. Limitaciones en las entrevistas

Durante el proceso inicial de entrevista y búsqueda de ganaderos/crianceros dentro del área de estudio, han surgido limitaciones y dificultades. Al realizar las campañas de terreno, el equipo de trabajo se encontró con un número bajo de ganaderos que utilizaban el humedal para pastorear, lo que se explicaría porque, según informan algunos entrevistados, en esta temporada varios pastorean en las costas y en la zona sur de la Región de Coquimbo, por la disponibilidad de recursos vitales para los animales.

Por otro lado, la población de ganaderos locales desconoce la existencia del proyecto GEF Humedales Costeros y el vínculo de otras instituciones ligadas al humedal, al igual que el proceso de protección actual que se está llevando a cabo del humedal urbano. Tampoco cuentan con información respecto a los cuidados y protección de estos ecosistemas y del medio ambiente, siendo la experiencia el principal respaldo de conocimiento que tienen los crianceros.

Por otro lado, se destaca el rechazo y la desconfianza de las personas para participar en el levantamiento de información, ya que la condición de analfabetismo que predomina en el grupo es un factor muy relevante al momento de generar sospechas de que las encuestas y firma de consentimientos podrían ser estafas y robos. En este sentido, es relevante mejorar los canales de comunicación que se tienen con este grupo de personas y con la comunidad local, tanto del Proyecto GEF como de otras instituciones públicas.

En relación a lo anterior, existe un descontento de la población encuestada por el abandono, según manifiestan, por parte del Estado. Esto se comentó durante las entrevistas mediante situaciones como el conflicto con los perros que atacan al ganado, las intervenciones como áridos y mineras, cuyas instalaciones ocurren sin dar aviso, y también con los distintos proyectos que surgen en la zona, como el del humedal urbano, en los que manifiestan no sentirse considerados en la colaboración de los mismos, lo que podría explicar también la alta negación de participar en este levantamiento de información.

VII. Discusión y Conclusión

Quienes practican la ganadería trashumante en el humedal del río Elqui son, para efectos de este estudio, 18 personas, en su mayoría varones mayores de 50 años con una escolaridad básica incompleta, en donde aproximadamente un 25% se identifica con un pueblo originario. La gran mayoría (90%) tiene a la ganadería como su principal y exclusiva actividad económica. Los productores están en general agrupados y reciben subsidios de distintas instituciones públicas, aunque consideran que el apoyo estatal, técnico y económico, es insuficiente. Mantienen principalmente ganado caprino para la producción de leche y quesos, y realizan algún tipo de manejo sanitario a sus animales, ya sean antiparasitarios o vacunas, sin planes sanitarios específicos. La mayoría de los ganaderos hace uso del humedal como recurso forrajero en al menos una estación del año, tratándose de aproximadamente 680 animales y siendo las rutas más utilizadas aquellas descritas con los códigos E-18, E-12 y E-6. Este uso se remonta hace más de 20 años, y los ganaderos desean seguir haciéndolo, pues existe un apego hacia el modo de vida criancero trashumante. Por ende, son uno de los principales interesados en que el humedal persista y se conserve. Los ganaderos que usan el humedal no tienen conocimiento de las organizaciones vinculadas a este ecosistema, por lo que en su mayoría no se enteran de lo que ocurre en torno a él. Sin embargo, tienen una percepción detallada del cambio que ha tenido el territorio, sus razones e ideas de cómo abordar este momento y sus desafíos. En cuanto a las razones, la principal sería la sequía, y luego la falta de regulación en el uso del suelo, minería, agricultura industrial, parcelaciones que bloquean acceso al humedal y la extracción de áridos. Dentro de las soluciones ofrecidas por los ganaderos está principalmente la mejora genética con razas especializadas en lechería, que tendría asociada la estabulación y reducción del número de animales, junto con la diversificación de los productos ofrecidos.

Por otro lado, los actores clave entrevistados para este proyecto presentaron opiniones diversas acerca del impacto de la ganadería trashumante en el humedal. Aquellos que opinan positivamente tuvieron como principal argumento los aportes en abono, incorporación de materia orgánica al suelo, rebrote de plantas y dispersión de semillas, y aquellos que piensan que la ganadería es perjudicial mencionaron el pisoteo y la remoción de biomasa como principal argumento. Además, se mencionó un eventual impacto en la avifauna que no está documentado o estudiado para este caso.

La literatura y experiencias alrededor del mundo muestran que la ganadería extensiva puede potenciar diversos servicios ecosistémicos en los lugares donde ocurre. Puede mejorar la fertilidad del suelo y la biodiversidad de especies vegetales a través de la deposición de excrementos y orina y pisoteo, y posterior descanso de la zona pastoreada permitiendo su regeneración (Coughenour 2008), también es favorable para el ciclo del carbono por la dispersión de excrementos y orina animales y su reincorporación al ciclo (PASTRES 2022c). Además, los sistemas pastoriles móviles -especialmente los sistemas trashumantes- ayudan a dispersar las semillas y crear corredores biológicos gracias a las rutas utilizadas por los pastores, lo que la hace también un potencial aliado poderoso en la

conservación de avifauna (Manzano y Malo 2006, Lentijo *et al.* 2022, PASTRES 2022c). Los sistemas pastoriles tradicionales son importantes también en la mantención del patrimonio genético local de las razas de ganado, lo que permite mejorar la respuesta adaptativa a los cambios ambientales, acelerados por el cambio climático. Por último, la remoción de biomasa por parte del ganado permite reducir el riesgo de incendios en ecosistemas vulnerables por acumulación de biomasa combustible (Houzer y Scoones 2021, PASTRES 2022c). En este contexto, los ganaderos son uno de los principales grupos interesados en la conservación del humedal, por ello su conocimiento y experiencia son claves para desarrollar o potenciar los efectos benéficos del ganado en el ecosistema, quienes hacen uso de ecosistemas vulnerables y ricos en biodiversidad para su sustento, pueden acabar siendo los mejores aliados de la naturaleza (PASTRES 2022c). Por lo que, la desconexión entre el mundo arriero y las demás organizaciones interesadas en la protección del humedal podría deteriorar los esfuerzos de conservación, así como la integración de las organizaciones en la gestión del humedal podría contribuir a ello.

Acerca de las soluciones planteadas por los ganaderos, el mejoramiento genético con razas especializadas trae consigo una pérdida de la rusticidad del biotipo caprino criollo, indispensable para el desplazamiento estacional de los rebaños, por lo que podría ir en detrimento de la trashumancia y de los servicios ecosistémicos que ofrece. Además, está asociado a la estabulación, lo que reduce el movimiento y no se haría cargo del origen de los alimentos para el ganado ya que no se consumirán pasto del humedal, sino que se compraría a otros actores. Los altos precios de los insumos mencionados en la sección de resultados hacen suponer que, de cambiar el modo de producción a uno estabulado, la presión sobre el subsidio estatal aumentaría significativamente, y la vulnerabilidad de los productores a los precios aumentaría, si es que se considera como única alternativa la estabulación total.

Sobre la evaluación de los actores clave, las diferencias de percepción acerca del efecto del pastoreo sobre el humedal del río puede deberse a que este efecto depende de la intensidad de su uso, por lo que puede ser positivo o negativo según el manejo que reciba, los actores clave hayan presenciado distintos efectos del pastoreo y haya alimentado distintas opiniones. Esto es importante ya que los estamentos a los que representan toman decisiones críticas respecto al uso de este espacio y lo que tiene consecuencias en los medios de vida de las personas.

Del presente informe puede concluirse que la ganadería trashumante del humedal del río Elqui puede tener efectos benéficos sobre la salud del ecosistema y su conservación siempre y cuando las cargas sean adecuadas a la capacidad de carga del sistema. Además, las principales barreras para que esto ocurra sería la reducción de la movilidad de los ganaderos por falta de acceso al río o por política pública, su exclusión en espacios de toma de decisiones acerca del uso del espacio, y la dispar percepción que tienen los actores clave acerca de la ganadería trashumante, que provoca que la asistencia técnica, económica y política a este modo de vida sea insuficiente, condicionando su permanencia en el tiempo.

VIII. Propuestas

A continuación, se proponen acciones generales de trabajo en torno a la actividad ganadera trashumante del humedal y cuenca del río Elqui. A partir de los resultados obtenidos, es relevante que estas acciones consideren los aspectos socioeconómicos y socioecológicos de la población de ganaderos/as que utilizan el Humedal Urbano y las principales barreras de la actividad trashumante identificadas: reducción de la movilidad del ganado, exclusión de la población ganadera en la gobernanza territorial y percepción dispar sobre el efecto de la ganadería en el humedal por parte de actores clave y público general.

8.1 Mesa de trabajo con ganaderos/as

Uno de los resultados relevantes de este estudio es la desconexión entre la población ganadera que utiliza el humedal, las organizaciones y proyectos que buscan conservar este ecosistema. Al mismo tiempo, se da cuenta que existe disponibilidad por parte de las y los crianceros para recibir información y participar del cuidado del humedal. Ambos grupos se necesitan entre sí para lograr sus objetivos de conservación, pero actualmente los ganaderos no tienen acceso a la red de apoyo, información e incidencia en la gobernanza territorial que constituyen las organizaciones que buscan proteger el humedal, y estas últimas no cuentan con el invaluable conocimiento ecológico local de la comunidad ganadera ni toman en cuenta los aportes de las rutas trashumantes en la conectividad del paisaje, clave para una conservación efectiva (PASTRES 2022a). El conocimiento ecológico local que cuentan los ganaderos podría ser de utilidad para implementar proyectos y políticas en torno al humedal, desde el área de la conservación de la biodiversidad, ya que este tipo de información puede proporcionar una comprensión valiosa de cómo se manejan los humedales.

La gobernanza, entendida como las interacciones entre estructuras, procesos y tradiciones que determinan cómo son ejercidos el poder y las responsabilidades, cómo se toman las decisiones y cómo tienen voz los participantes (Graham *et al.* 2003), es el principal factor para determinar la eficacia y eficiencia de la gestión de un área protegida, así como también un determinante de la pertinencia y la equidad de las decisiones (Borrini-Feyerabend *et al.* 2014).

Debido a que la gestión del Humedal Urbano involucra a distintos actores, instrumentos y poderes, con diversas responsabilidades en la toma de decisiones y planificación territorial, se propone en una primera instancia la creación de una mesa de trabajo específico con las y los ganaderos que busque soluciones para la coexistencia entre la ganadería trashumante y la conservación del humedal, a través del diálogo de saberes. Se propone generar instancias de encuentro, tales como asambleas, reuniones, talleres, etc., donde participen miembros del Comité Técnico del humedal Desembocadura del Río Elqui junto a las y los ganaderos que hacen uso del humedal, y según se estime necesario, representantes de

organismos estatales (como INDAP, municipio, entre otros) y organizaciones de la sociedad civil.

En esta misma línea, se sugiere que las y los ganaderos se comiencen a involucrar en la participación y toma de decisiones en torno al humedal desde el Comité Técnico Local, ya que pueden ser un aporte en la elaboración e implementación del plan de gestión, en ámbito como las propuestas de los sitios de restauración, en los sitios prioritarios, áreas de nidificación de aves protegidas, en la conservación y protección de los objetos de conservación, y en las futuras investigaciones y licitaciones realizadas por el GEF.

En este aspecto, el diálogo de saberes puede ser útil para reconocer los problemas del territorio de manera colectiva, para el planteamiento de alternativas o soluciones conjuntas que generen aprendizaje mutuo durante el proceso (Hernández-Rincón *et al.* 2017). Así, por ejemplo, a partir de la mesa de trabajo y vinculación de los crianceros en el plan de gestión del humedal, se puede fomentar la creación y ejecución de proyectos en conjunto que vincule la conservación con los saberes locales y que responda a diversas preguntas de reflexión-acción:

¿Qué les gustaría aprender (del Proyecto GEF Humedal Costeros, de alguna temática particular vinculada a la conservación, etc.)?

¿De qué manera se involucrarían como crianceros en la conservación del humedal?

¿Cómo la tradición ganadera puede aportar a la conservación del humedal?

¿Cómo la conservación puede aportar a la seguridad alimentaria de la comunidad local?

¿Cuáles son los impactos de la ganadería sobre el humedal?

Bajo la premisa de que una persona o un sistema de conocimiento no puede saberlo todo respecto a algo, pues el conocimiento es inconmensurable, la generación de conocimiento colectivo en torno al humedal que considere y valorice el conocimiento ecológico local y tradicional, permite una comprensión común en la participación de las y los actores involucrados. Este tipo de abordaje es más cercano y facilita la comprensión y apropiación de conocimientos compartidos (Salas y Pasa 2013). Por tanto, la problematización común en torno al humedal puede generar alternativas o soluciones de mayor pertinencia social y cultural que contribuyan a los planes de gestión del humedal.

8.2 Estudio para evaluar el impacto de la ganadería en los humedales

En el ámbito de conservación y protección del humedal río Elqui, se sugiere evaluar el impacto e influencia que tiene la actividad ganadera en el humedal Río Elqui, lo cual fue mencionado en relatos de los actores relevantes.

Para esto, se propone determinar un área de estudio en el humedal donde exista presencia de una ruta ganadera. En el área, delimitar y cercar dos sitios (en metros cuadrados): en el primero, incorporar el pastoreo en un cierto tiempo, esto debe estar establecido por la estacionalidad del uso del humedal por parte del o los ganaderos es ese sector. Por ejemplo: 3 meses de uso y 4 meses donde pastorea en otra zona, por lo que el área de estudio estará en reposo, y luego se vuelve a incorporar ganado o en su defecto queda libre de ganado hasta el otro año, durante otros 3 meses. El tiempo del uso y reposo del área puede ir variando dependiendo de los objetivos del estudio, así como dependerá del tiempo del pastoreo y del reposo que se le quiera dar al sitio. De esta forma, se irá monitoreando la erosión del suelo, el uso del forraje, incorporando índices de riqueza y abundancia de plantas, así saber las preferencias de los animales. De forma paralela, el segundo sitio corresponde a un área controlada y cercada, donde se prohíbe el ingreso de ganado y no existe la presencia de otra intervención. Este sitio será el "sitio control", con el fin de comparar los resultados de monitoreo de ambos sitios. De esta forma, se tiene un sitio donde existe ingreso del ganado para usos de forraje en un tiempo determinado, para después estar sin ganado, y otro sitio de control donde se excluye cualquier uso. Esta propuesta, estará sujeta a los objetivos del estudio, por lo que es solo una sugerencia inicial.

8.3 Adaptación local al cambio climático

El estudio ha evidenciado diversas posturas sobre la adaptación al cambio climático de la actividad ganadera trashumante que usa el humedal. En primer lugar, queda de manifiesto que una porción de los entrevistados tiene esperanza en una mejora de las condiciones climáticas, lo que se contradice con los pronósticos y proyecciones nacionales e internacionales. Lo anterior es relevante, pues es reflejo de una resistencia a la adaptación, a pesar de que se podrían recrudecer las condiciones en las que la ganadería trashumante enfrenta los desafíos como el cambio climático, la sequía y la alimentación.

El cambio climático podría involucrar a las y los ganaderos una amenaza para su seguridad alimentaria, que "existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana" (Cumbre Mundial sobre la Alimentación 1996, citado por FAO (2011)). La seguridad alimentaria involucra cuatro dimensiones primordiales: la disponibilidad física de los alimentos, el acceso económico y físico a los alimentos, la utilización de los alimentos y la estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores. Para que puedan cumplirse los objetivos de seguridad alimentaria deben realizarse simultáneamente las cuatro dimensiones, sino puede caerse en situación de inseguridad alimentaria, crónica o transitoria (FAO 2011). En condiciones de inseguridad alimentaria, implementar acciones de conservación podría tornarse un escenario complejo.

Si bien dentro de las personas entrevistadas se mantiene la migración estacional como estrategia para que los pastizales descansen, la reducción de las tierras de pastoreo en conjunto con la sequía podría facilitar los efectos negativos de la ganadería extensiva en las comunidades de plantas y en la disminución en la biodiversidad (Michaels *et al.* 2022). Al respecto, un manejo planificado del pastoreo es susceptible de ser utilizado como una herramienta para revertir los efectos negativos de la actividad humana (ganadera o no) sobre el suelo en general y los humedales en particular (Gosnell *et al.* 2020). Por lo que el trabajo sobre la gestión de planificación territorial de las tierras de pastoreo con énfasis en adaptación climática, puede ser una actividad que detenga el deterioro y restaure cierta funcionalidad ecosistémica de los humedales utilizados por la ganadería. Existen estudios donde el manejo móvil del ganado puede reducir las emisiones de gases de efecto invernadero siempre y cuando se tengan en cuenta las posibilidades de secuestro de carbono en los pastizales (PASTRES 2022b).

Proponemos avanzar, coordinado a través del potencial "Comité Ambiental", en un Plan de Acción para la ganadería trashumante del humedal, que atienda factores técnicos, productivos, al mismo tiempo que explore otras formas de valorar la actividad ganadera en el humedal, específicamente su rol en la conservación de la biodiversidad. El Plan debería incidir dentro de la planificación y ordenamiento territorial; garantizar la movilidad pastoril, integrar una mitigación y priorización de amenazas presentes en el humedal, considerando su impacto y magnitud a nivel social, cultural y ecológico, y considerar la participación y responsabilidad de la comunidad ganadera, Proyecto GEF, organizaciones de la sociedad civil, la academia e instituciones públicas.

8.4 Manual de buenas prácticas para ganaderos que utilizan el humedal urbano

Como producto esperado de la mesa de trabajo con ganaderos/as y su plan de acción, se propone la elaboración y co-diseño de un manual de buenas prácticas de carácter pecuario que integre los saberes y conocimientos locales sobre el ganado, forraje y sitios de pastoreo, lo que además sirve de insumo para la retroalimentación sobre la política pública destinada al sector ganadero, así como también la información levantada por el Proyecto GEF en el humedal. Su publicación, en formato libro y/o video, puede ir acompañada de capacitaciones, talleres, educación ambiental que complementen y fortalezcan la transferencia de información. En el manual, se debería mostrar por medio de figuras, ilustraciones, mapas u otros, los sitios a restaurar, sitios prioritarios, sitios de nidificación, áreas protegidas y de conservación. Sumado a lo anterior, señalar por qué es necesario conservar el humedal, qué son los sitios prioritarios y la restauración ecológica, incluyendo la metodología y acciones que se realizaran, compatibilizar los usos de las rutas ganaderas que están presentes en el humedal, y la exclusión del ganado en ciertas áreas. Mostrar la regulación ambiental presente en el humedal Río Elqui y cuáles son las regulaciones legales

que lo protegen. Otra práctica es fomentar un manejo sanitario de animales domésticos y del ganado, en caso de animales domésticos que exista un control reproductivo, promoviendo la esterilización de los animales, así como vacunas y desparasitarlos al día para animales domésticos como al ganado, es importante considerar a la municipalidad para hacer un plan de sanitación y esterilización de perros domésticos. También informativos sobre qué acciones hacer en torno a la presencia de amenazas en el humedal o evidenciar malas prácticas que se realizan en el humedal como botar perros/gatos, botar escombros y/o basura, extracción ilegal de agua y otros recursos naturales, en caso de fogatas ilegales e incendios, que exista un número telefónico en caso de denuncias y cuáles son los pasos a seguir en caso de evidenciar malas prácticas.

Esta iniciativa, a la vez, es una forma de aceptar que ciertos tipos de sistemas de producción ganadera, incluido el pastoreo, pueden ser beneficiosos para el medio ambiente, mejorar la biodiversidad y producir pocas emisiones, con beneficios para las personas y el planeta (PASTRES 2022b), y puede complementar de manera positiva la zonificación del humedal, evitando que el ganado ingrese a las zonas protegidas del humedal, zonas propuestas para restauración, zonas prioritarias, entre otras. Asimismo, dependiendo de la intensidad del pastoreo, se recomiendan períodos y sitios de pastoreo de diferentes duraciones, facilitando una mejor regulación de la intensidad y controlar sus efectos sobre la vegetación (Cornelissen *et al.* 2014).

Por último, se recomienda vincularse con los ocho ganaderos que utilizan de forma permanente el humedal urbano (Figura 27) para la creación e implementación del manual.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. (CEAZA) C.d.E.A.e.Z.Á. 2020. Boletín Climático CEAZA. Región de Coquimbo. [Online 23 Septiembre].
2. (CR)2 C.d.C.d.C.y.l.R. 2015. Informe a la Nación. La megasequía 2010-2015: Una lección para el futuro.
3. Andreu J. 2002. Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada. Universidad de Granada. Departamento Sociología. Granada. 34.
4. Araya-Osses D., A. Casanueva, C. Román-Figueroa, J.M. Uribe, M. Paneque. 2020. Climate change projections of temperature and precipitation in Chile based on statistical downscaling. Climate Dynamics 54(9-10): 4309-4330.
5. Baltar F., M. Gorjup. 2012. Muestreo mixto online: Una aplicación en poblaciones ocultas. Intangible capital 8(1): 123-149.
6. Barrett B.S., D.A. Campos, J.V. Veloso, R. Rondanelli. 2016. Extreme temperature and precipitation events in March 2015 in central and northern Chile. Geophysical Research Atmospheres 121: 4563– 4580.
7. BCN B.d.C.N.d.C. 2021. Información territorial. Citado el 13 Octubre 2021. Disponible en https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region4/.
8. Biró M., Z. Molnár, D. Babai, A. Dénes, A. Fehér, S. Barta*, et al.* 2019. Reviewing historical traditional knowledge for innovative conservation management: A re-evaluation of wetland grazing. Science of the Total Environment 666: 1114-1125.
9. BNC B.N.D.C. 2022. Vida agrícola y trashumancia en el Norte Chico. Citado el 12 Septiembre 2022. Disponible en http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-546004.html#imagenes
10. Boisier J., C. Alvarez-Garreton, R. Cordero, A. Damiani, L. Gallardo, R. Garreaud*, et al.* 2018. Anthropogenic drying in central-southern Chile evidenced by long-term observations and climate model simulations. Elementa: Science of the Anthropocene 6: 20.
11. Borrini-Feyerabend G., P. Bueno, T. Hay-Edie, B. Lang, A. Rastogi, T. Sandwith. 2014. A primer on governance for protected and conserved areas. pp. In: Proceedings of the Proceedings of the Stream on Enhacing Diversity and Quality of Governance, 2014 IUCN World Parks Congress. IUCN Gland, Switzerland.
12. Bozkurt D., M. Rojas, J.P. Boisier, J. Valdivieso. 2018. Projected hydroclimate changes over Andean basins in central Chile from downscaled CMIP5 models under the low and high emission scenarios. Climatic Change 150(3): 131-147.
13. Cornelissen P., J. Bokdam, K. Sykora, F. Berendse. 2014. Effects of large herbivores on wood pasture dynamics in a European wetland system. Basic and Applied Ecology 15(5): 396-406.
14. Corso S., L. Meza. 2010. Gestión del riesgo de sequía y otros eventos climáticos extremos en chile. Estudio Piloto sobre Vulnerabilidad y la Gestión Local del Riesgo. Informe Región de Coquimbo. ((FAO) O.d.l.N.U.p.l.A.y.l.A., ed).

15. Coughenour M. 2008. Causes and consequences of herbivore movement in landscape ecosystems. pp. 45-91. En: Fragmentation in semi-arid and arid landscapes, Springer.
16. Delgado J., J. Gutiérrez, eds. 1995. Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales. Madrid, España.
17. FAO. 2011. Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Citado el 2022 27 Septiembre. Disponible en https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf.
18. Figueroa A., E. Lictevout, C. Rojas, D. Tapia, S. Daroch, R. Cáceres. 2021. Delimitación y caracterización de usos del Humedal Desembocadura del Río Elqui y sus Subcuencas Aportantes, Región de Coquimbo. Región de Coquimbo:Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. GEF.
19. Gacitúa S., M. González, J. Hernández, E. Villalobos, J. Montenegro. 2020. Diseño e Implementación de Modelos Agroforestales de Secano en Obras de Conservación de Agua y Suelos. . (Agraria I.F.-F.p.l.I., ed). Región de Coquimbo.
20. Garreaud R., C. Alvarez-Garreton, J. Barichivich, J. Boisier, D. Christie, M. Galleguillos, *et al.* 2017. The 2010–2015 megadrought in central Chile: Impacts on regional hydroclimate and vegetation. Hydrology and earth system sciences 21(12): 6307-6327.
21. GEF. 2022. Desembocadura Río Elqui. Citado el 19 Septiembre 2022. Disponible en https://gefhumedales.mma.gob.cl/pilotos/desembocadura-del-rio-elqui/.
22. Gosnell H., K. Grimm, B. Goldstein. 2020. A half century of Holistic Management: what does the evidence reveal? Agriculture and Human Values 37(3): 849-867.
23. Graham J., B. Amos, T. Plumptre. 2003. Governance principles for protected areas in the 21st century. Institute on Governance, Governance Principles for Protected Areas Ottawa …. p.
24. GRC G.R.d.C. 2019. Plan Emergencia Hídrica 2019-2021.
25. Griem W. 2021. Morfología de la Región de Coquimbo. Citado el 12 noviembre 2021. Disponible en https://www.geovirtual2.cl/region-de-coquimbo-chile/region-coquimbo-morfologia-01esp.htm.
26. Guelmes E., L. Nieto. 2015. Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano. Revista Universidad y Sociedad 7(1): 23-29.
27. Hernández-Rincón E., F. Lamus-Lemus, C. Carratalá-Munuera, D. Orozco-Beltrán. 2017. Diálogo de saberes: propuesta para identificar, comprender y abordar temas críticos de la salud de la población. Revista Salud Uninorte 33(2): 242-251.
28. Hernández R.F., C. Baptista, M. 2014. Metodología de la investigación. (EDITORES M.-H.I., ed). Mexico, 634.
29. Herrera P. 2020. Ganadería y cambio climático: un acercamiento en profundidad. Fundación Entretantos y Plataforma por la Ganadería Extensiva y el Pastoralismo.
30. Hevilla M., M. Molina. 2010. Trashumancia y nuevas movilidades en la frontera argentino-chilena de los andes centrales. Revista Transporte y Territorio(3): 40-58.

31. Hill B., B. Beinlich, H. Köstermeyer, M. Dieterich, K. Neugebauer. 2004. The pig grazing project: prospects of a novel management tool. pp. 193-208. En: Cultural landscapes and land use, Springer.
32. Houzer E., I. Scoones. 2021. Are livestock always bad for the planet? . In: Rethinking the protein transition and climate change debate (PASTRES, ed): Creative Commons Attribution 4.0.
33. Lentijo G., A. Velásquez, E. Murgueitio, A. Zuluaga, M. Gómez. 2022. Ganadería para las aves: un canto a la sostenibilidad. (Editores P., ed), 53.
34. López C., R. Cabezas, R. Osorio, B. López, C. Luz. 1979. Evaluación de las veranadas de la Provincia del Elqui, IV Región Coquimbo.(Informe IREN N° 44).
35. Manzano P. 2012. La Trashumancia en España. Libro Blanco. In: Servicios ambientales y culturales de la trashumancia: los servicios ecosistémicos (España G.d., ed). España: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones, 84-94.
36. Manzano P., J. Malo. 2006. Extreme long-distance seed dispersal via sheep. Frontiers in Ecology and the Environment 4(5): 244-248.
37. Michaels J., K. Tate, V. Eviner. 2022. Vernal pool wetlands respond to livestock grazing, exclusion and reintroduction. Journal of Applied Ecology 59(1): 67-78.
38. Mirzabaev A., T. L.C. Stringer, P. Benjaminsen, R. Gonzalez, M. Harris, N. Jafari*, et al.* 2022. Cross-Chapter Paper 3: Deserts, Semiarid Areas and Desertification. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panelon Climate Change. ([H.-O. Pörtner D.C.R., M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama, ed). Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA: IPCC, 2195–2231.
39. MMA M.d.M.A. 2022. ¡Tenemos cuatro nuevos humedales urbanos en el país! Conozca cuáles son y su relevancia para el ecosistema. Citado el 2022 11 agosto. Disponible en https://www.gob.cl/noticias/tenemos-cuatro-nuevos-humedales-urbanos-en-el-pais-conozca-cuales-son-y-su-relevancia-para-el-ecosistema/.
40. MOP M.d.O.P. 2015. Información Hídrica de las Cuencas Priorizadas. Citado el 14 agosto 2022. Disponible en https://www.mop.cl/Prensa/Documents/03_Rio_Elqui.pdf.
41. Newing H., C. Eagle, R. Puri, C. Watson. 2011. Conducting research in conservation. Routledge Oxfordshire. Abingdon. p.
42. PASTRES. 2022a. Conservación colaborativa: pastores como conservacionistas (Pastoreo y biodiversidad). Inglaterra:PASTRES.
43. PASTRES. 2022b. Ganadería y cambio climático: los beneficios de un enfoque sistémico. (Pastoreo y biodiversidad). Inglaterra:PASTRES.
44. PASTRES. 2022c. Los beneficios del pastoreo para la biodiversidad y el clima (Pastoreo y biodiversidad). Inglaterra:PASTRES.
45. Ramajo L., K. Goubanova, M. Rivadeneira, O. Astudillo, O. E, M. Valladares*, et al.* 2022. AdaptaClim: Indicadores Climáticos para la Adaptación en la Región de Coquimbo.

In: Proyecto ejecutado por el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) para el Ministerio de Medio Ambiente de Chile (MMA) a través GEF (Global Environment Facility) y PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). Coquimbo, Chile., 112.
46. SAG S.a.y.g. 2021. Informe sanitario animal 2020. (División de Protección Pecuaria). Chile:Departamento de Sanidad Animal.
47. Salas M., R. Pasa. 2013. Los sabores y las voces de la tierra. Visualizando la soberanía alimentaria en los Andes. IIED-PASA, London.
48. Santibáñez F., P. Santibáñez, C. Caroca, P. Morales, P. González, N. Gajardo. 2014. Atlas del cambio climático en las zonas de régimen árido y semiárido: Regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana CHILE. . (AGRIMED C., ed). Santiago, Chile: Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile
49. Squeo F., G. Arancio, J. Gutiérrez. 2001. Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo. Ediciones Universidad de La Serena 2: 13-28.
50. Uribe E. 2015. El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad en América Latina. (CEPAL, ed): Naciones Unidas, Santiago 86.
51. Westreicher C., J. Mérega, G. Palmili. 2007. The Economics of Pastoralism: Study on Current Practices in South America. . Nomadic Peoples 11(2): 87-105.
52. WWF. 2020. Living Planet Report 2020. Bending the curve of biodiversity loss. (Almond R.E.A., Grooten, M. Petersen, T., ed). Gland, Switzerland., 83.
53. Yáñez L. 2022. Región de Coquimbo. Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias ODEPA.

X. ANEXOS

10.1 Anexo 1. Plantilla de entrevista dirigida a actores relevantes.

Levantamiento de información de rutas de ganadería trashumante en el humedal y cuenca del río Elqui, Región de Coquimbo.

Entrevista dirigida a actores relevantes

Objetivo: Levantar información sobre las posiciones e intereses, y las actividades desarrolladas por actores que trabajan con ganadería y/o hacen uso del humedal del río Elqui, en la Región de Coquimbo.

Entrevistadores: _____

Lugar: _____

Fecha: _____

.Información Personal del Participante

1. Nombre completo: _____

2. Género: ☐ F ☐ M ☐ Otro: _____

3. Edad: _____

4. Educación: ☐ Básica incompleta ☐ Básica completa ☐ Media incompleta ☐ Media completa

☐ Técnica incompleta ☐ Técnica completa ☐ Universitaria incompleta ☐ Universitaria completa

5. Institución, organización o proyecto: _____

6. Cargo que ocupa: _____

7. Contacto:

teléfono: _____ correo electrónico: _____

II. Relación con el humedal

8. ¿Qué importancia tiene el humedal para usted?

_____
_____
_____

9. ¿De qué manera se relaciona su trabajo con el humedal/río?
_____
_____
_____

10. ¿Considera que su trabajo es un aporte a la conservación del humedal/río y zonas aledañas?
_____
_____

_____

11. ¿Qué actividades realiza en el área?
_____
_____
_____

12. ¿Estas actividades involucran la participación de la comunidad local? ¿De qué forma?
_____
_____
_____

III. Percepción y relación con ganadería

13. A su vez, ¿estas actividades involucran a los ganaderos trashumantes que ocupan sectores del humedal y/o la cuenca del río Elqui para pastoreo? ¿De qué forma?
_____
_____
_____

14. Si anteriormente responde sí, ¿cuál es su relación con los ganaderos de la zona?
_____
_____
_____

15. ¿Cómo definiría usted, el impacto de la ganadería en el humedal?: ☐ Positivo ☐ Negativo ☐ Neutro

¿Por qué?
_____
_____

16. ¿Considera que es una amenaza para la biodiversidad local?: ☐ SI ☐ NO

¿Por qué?
_____
_____

17. ¿Cree que la actividad ganadera es compatible con actividades de conservación?: ☐ SI ☐ NO

¿Por qué?
_____
_____

18. Si anteriormente, responde NO. ¿De qué manera cree usted que podrían ser compatibles?
_____
_____

IV. Visión del humedal

19. ¿Cómo le gustaría ver el humedal a futuro?:
_____
_____
_____

20. ¿Cree que debiese existir ganadería en la zona del humedal a futuro?: ☐ SI ☐ NO

¿Por qué?:
_____
_____

21. ¿Cuáles cree, son los próximos desafíos a enfrentar en la zona del humedal?
_____
_____
_____

22. Desde su posición, ¿cómo podría aportar en estos desafíos?
_____
_____
_____

Hemos terminado, ¿tiene alguna duda o consulta?, ¿le quedó todo claro?

Agradecemos mucho de su tiempo y disposición en participar. Muchas gracias.

10.2 Anexo 2: Guía temática de entrevista dirigida a informantes clave





Guía Temática: Entrevista Informante Clave

Objetivo: Levantar información y antecedentes relevantes al uso de humedales costeros y ribereños del río Elqui, principalmente, la ganadería trashumante, por parte informantes clave del territorio.

Pauta entrevistas	Ganadería trashumante	Situación ganadera (contexto)	¿Cuál es la situación ganadera actual? ¿A qué se han enfrentado en el último tiempo?
		Situación ganadera en la R. de Coquimbo	¿Cuál es la situación ganadera en la R. de Coquimbo?
			¿Cuáles son los principales motivos por los que elige una ganadería trashumante?
			¿Conoce más ganaderos/as trashumantes en la zona? ¿Tiene algún contacto?
	Uso del humedal	Uso personal	¿Por qué motivos decide moverse con su ganado hacia humedales costeros y ribereños?
			¿Hacia qué sectores se ha movido usted? y, ¿en qué períodos de tiempo?
			¿Qué beneficios tiene el humedal para usted y sus animales?
			¿Qué beneficios, cree Ud., tiene el pastoreo de sus animales sobre el humedal?
		Uso colectivo	De los/as ganaderos mencionados anteriormente, ¿sabe quiénes también han hecho uso del humedal para pastoreo?
			¿Sabe si estas personas han permanecido en el sector del humedal o, continúan moviéndose hacia otras partes?
			¿Conoce hacia qué otros sectores se han movido, y en qué períodos de tiempo?
		Vinculación	¿Existe alguna organización entre los/as ganaderos/as trashumantes, que han hecho uso del humedal? A partir, de las distintas situaciones que han tenido que enfrentar

NO OLVIDAR:

- Saludo y presentación inicial
- Lectura y firma consentimiento informado
- Breve resumen de conceptos relevantes y/o aclaración de dudas al final de la entrevista (para ambas partes)
- Agradecimientos finales y despedida.

10.3 Anexo 3: Encuesta semiestructurada dirigida a ganaderos/as trashumantes que hacen uso del humedal y/o de la ribera del río Elqui.

Levantamiento de información de rutas de ganadería trashumante en el humedal y cuenca del río Elqui, Región de Coquimbo.

Encuesta dirigida a ganaderos/as

Al encuestador/a: Primero recuerde presentarse, dar los objetivos del proyecto y leer el consentimiento informado.

Objetivo: Caracterización de la población ganadera trashumante que utiliza los humedales costeros y ribereños del río Elqui, de la Región de Coquimbo.

I. Datos de Sitio Encuestador@: _____

Notas: _____

Código de la entrevista		Fecha	
Coordenadas de la entrevista			
Sector			
Zona o Localidad			

II. Información Personal del Participante

1. Nombre completo: _____

Teléfono de contacto: _____ Correo electrónico: _____

2. Género: ☐ F ☐ M ☐ Otro:_____

3. Edad: _____

4. Educación: ☐ Sin educación ☐ Básica incompleta ☐ Básica completa ☐ Media incompleta

☐ Media completa ☐ Técnica incompleta ☐ Técnica completa ☐ Universitaria incompleta

☐ Universitaria completa

5. Nacionalidad: ☐ Chilena/o ☐ Extranjero, ¿cuál?: _____

6. ¿Se siente representado con alguna cultura o Pueblo Originario? _____

7.a ¿Cuál es su principal actividad económica? _____

7.b ¿Realiza algún otro tipo de actividad (secundaria)_____

8. Lugar de residencia: _____

9.a ¿Participa de alguna agrupación ganadera?: ☐ SI ☐ NO

9.b ¿Cuál?: _____

_____

10. ¿Ha recibido algún subsidio/financiamiento de gobierno?

☐ SAG ☐ CONAF ☐ INDAP ☐ Municipalidad ☐ PDT ☐ PRODESAL

☐ Otra: _____

III. Información de Actividades Productivas del Participante

11. ¿Dónde pastorea? (coordenadas del lugar de pastoreo, ponerlo si la entrevista es en el mismo lugar. El encuestador debe indicar en el mapa los sectores y rutas que utiliza). Usar mapa de apoyo:

_____

_____

12. ¿Hace cuánto tiempo se encuentra en ese sector pastoreando?: _____

_____

13. ¿Usted es dueño/a, arrienda o trabaja en el predio?

☐ dueño/a ☐ arrienda a dueño/a ☐ arrienda a empresa ☐ trabaja en predio

☐ Le ceden el terreno para pastoreo / o cuidar el lugar

☐ Otra: _____

14.a ¿Cuántos animales tiene?:

bovinos _____ ovinos _____ caprinos _____ caballares _____ Total: _____Mula/burro/a _____

Otro: _____

14.b Me podría indicar si su ganado está:

☐ Vitaminas ☐ Vacunas ☐ Desparasitados Cada cuanto tiempo: _____

15. ¿Con qué propósito productivo usted se dedica a la actividad ganadera?:

☐ Carne ☐ Leche/queso ☐ Lana ☐ Cuero ☐Otra: _____

16. ¿Tiene animales domésticos? ☐ Perro n°____ ☐ Gato n°____ ☐ Otro: _____

IV. Usos del Humedal Elqui

17. ¿Hace cuánto tiempo pastorea en el humedal?: _____

18. Si es que pastorea en otra parte antes, ¿dónde pastoreaban?: _____

_____

19. ¿Por qué pastorean en el humedal?: _____

_____

20.a Temporada de pastoreo en humedal: ☐ Otoño ☐ Primavera ☐ Verano ☐ Invierno

20.b Especificar el periodo: _____

21. ¿Qué otros lugares utilizan de pastoreo, y en que fechas?: _____

_____

_____

22. ¿Cuáles son las principales razones de migrar con su ganado de un lugar a otro?:_____

_____

_____

23. ¿Podría contarme qué plantas del humedal utiliza el ganado para forraje?

N°	Nombre local	N°	Nombre local	Comentarios
1		7		
2		8		
3		9		
4		10		
5		11		
6		12		

V. Tradición ganadera

24. ¿Cuáles cree usted, son los principales problemas que enfrenta la actividad ganadera?:

_____

_____

_____

25. ¿Cuáles soluciones cree ud. que ayudarían ara disminuir estos problemas?:

_____

_____

_____

26.a ¿Le gustaría a usted continuar con la actividad?: ☐ SI ☐ NO

26.b Si anteriormente, responde SÍ. ¿Por qué?:_____

_____

27. ¿Cómo proyecta su actividad a futuro? (visión a futuro de actividad ganadera):

_____

_____

28.a ¿Cree que es necesario hacer cambios en la actividad ganadera para adaptarse a la sequía?:

☐ SI ☐ NO

28.b Si anteriormente, responde SÍ. ¿De qué manera?:____ _____

_____

29.a ¿Usted conoce a otras personas que se dedican a la ganadería y que utilicen el humedal?:

☐ SI ☐ NO

29.b Si responde SÍ. ¿Me podría dar algún contacto, o bien, indicar en qué sector se encuentran esas personas? (Indicar en el mapa la ubicación):

_____

_____

_____

30.a ¿Sabe o conoce organizaciones, fundaciones, instituciones que trabajen o estén vinculados al humedal?:

☐ SI ☐ NO

30.b Si responde SÍ. ¿Cuáles?: _____

_____

VI. Cambios en el territorio

31. ¿Qué cambios ha visto en el territorio (suelo, agua, clima) en el último tiempo?:

_____

_____

32. ¿Desde hace cuántos años evidencia estos cambios?:

_____

_____

VII. Conservación del humedal

33.a ¿Cree que es importante conservar el humedal y la vegetación presente?: ☐ SI ☐ NO

33.b ¿Por qué?:_____

_____

34. ¿De qué forma la presencia de ganado ayuda de forma positiva al humedal? (aportes del ganado a la conservación del humedal):

_____

_____

_____

35.a ¿Cree que otros actores (como el Estado, Municipalidad, Universidades, empresas privadas, ONG, etc.) deberían conservar el humedal?: ☐ SI ☐ NO

35.b ¿Por qué?:_____

_____

36. ¿Cree que hay suficiente información, comunicación y/o educación sobre los humedales?:

☐ SI ☐ NO

37. ¿Qué podría hacer usted como ganadero para ayudar a conservar el humedal? (conocimientos, experiencias): _____

_____

_____

38. Ya estamos terminando la entrevista. ¿Tiene algo más que quiera agregar sobre el humedal, su importancia o en general? (que sea de sus propias palabras)

_____

_____

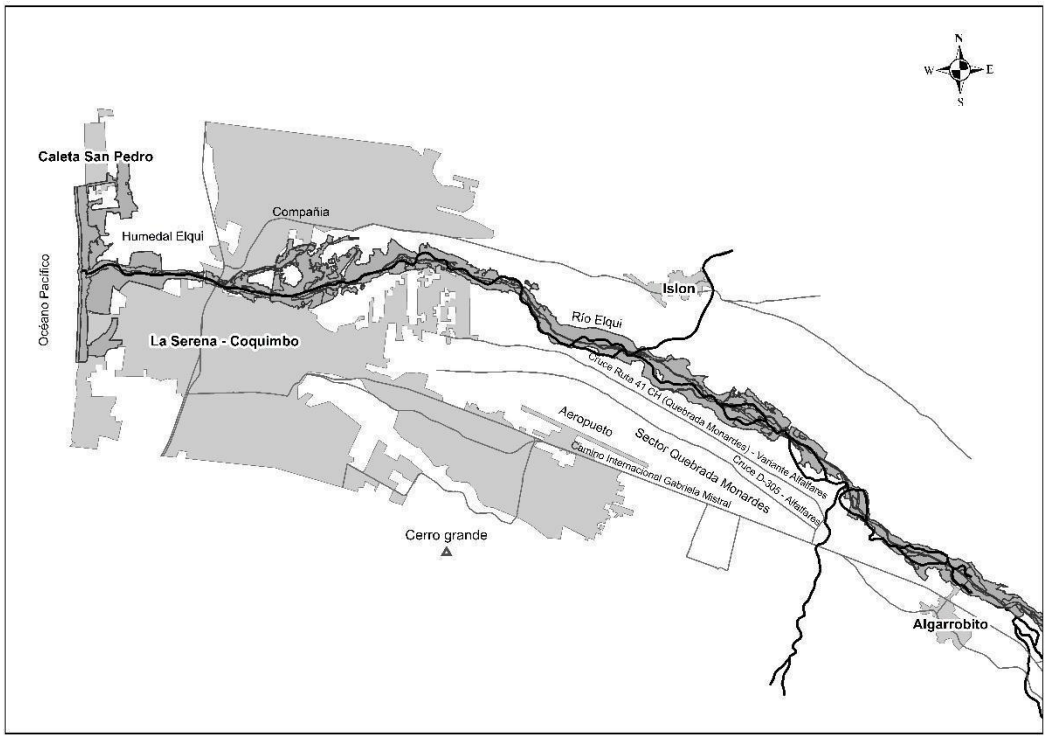
_____

Hemos terminado, ¿tiene alguna duda o consulta?, ¿le quedó todo claro?

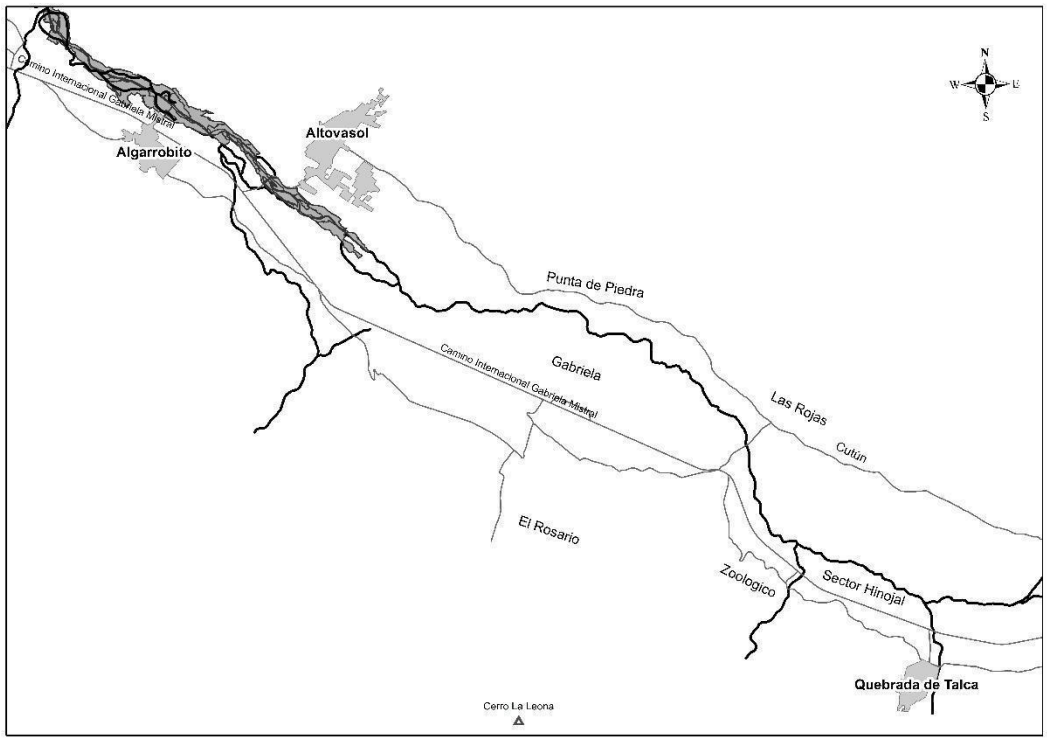
Agradecemos mucho de su tiempo y disposición en participar. Muchas gracias

10.4 Anexo 4: Mapas del área de estudio, divididos en 3 sectores, para la identificación de recorridos de pastoreos realizados por los ganaderos en el Rio Elqui

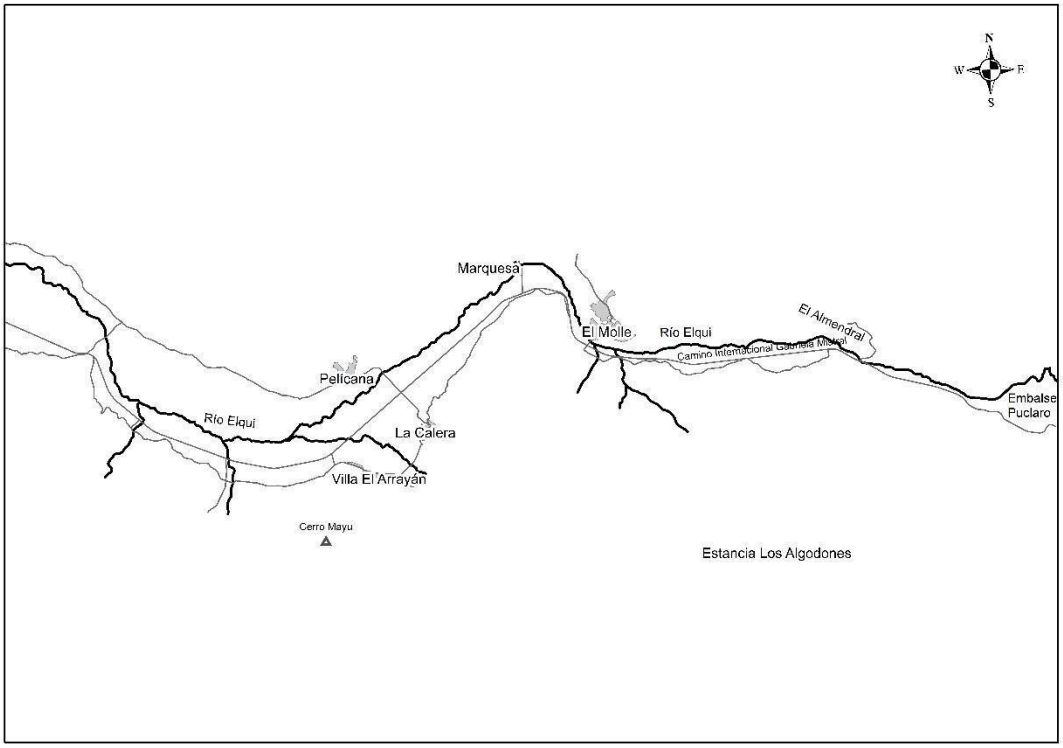
MAPA 1: Desde la desembocadura del Humedal rio Elqui hasta Algarrobito.



MAPA 2: Desde Algarrobito hasta Quebrada de Talca.



MAPA 3: Desde Quebrada de Talca hasta el Embalse Puclaro.



10.5 Anexo 5: Carta de consentimiento informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Antecedentes

Los(as) encuestadores forman parte del equipo de la **Fundación Yastay, Creando Coexistencia**, quienes están desarrollando el proyecto de investigación: **"Levantamiento de información de rutas de ganadería trashumante en el humedal y cuenca del río Elqui, Región de Coquimbo"**, en el marco del proyecto **GEF Humedales Costeros**, del Ministerio del Medio Ambiente.

El contexto de este trabajo es que se ha evidenciado durante los últimos años un aumento del uso de los humedales costeros y ribereños por parte de ganaderos trashumantes de la región. Muchos de ellos han visto muy afectados sus ganados por la sequía y estos humedales ofrecen un espacio de forrajeo alternativo para quienes no pueden ir a las veranadas u otros sitios de pastoreo tradicional. Lamentablemente, el desconocimiento de su situación actual, impide que se generen planes de acción o políticas públicas que vayan de la mano con la conservación del humedal, pero a su vez consideren las necesidades del sector rural.

El objetivo de esta investigación, es **caracterizar la población ganadera trashumante que utiliza los humedales costeros y ribereños del Río Elqui**, respecto a aspectos socioeconómicos y socioecológicos relevantes. Así también, **identificar a otros actores clave** de la zona de estudio. El proyecto tiene una duración de tres meses (julio-septiembre de 2022) y, lo que se espera, es lograr **entender el uso de los humedales por parte de los ganaderos, conocer sus rutas de trashumancia y proponer acciones que permitan conciliar la ganadería trashumante con la conservación del humedal.**

Es por esta razón que necesitamos que usted -**en su calidad de informante clave**- nos conteste una serie de preguntas que nos ayudarán a recopilar la información necesaria para el desarrollo de la investigación. Cabe agregar, que la información que nos proporcione es de **carácter voluntario, anónimo y confidencial**, y se garantiza que será utilizada **sólo con fines de esta investigación**. Si accede a participar solicitamos, además, la autorización para la grabación de audio de la entrevista y la toma de fotografías.

De antemano, se agradece su colaboración y disponibilidad.

☐ HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE LEER ESTA DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, HACER PREGUNTAS ACERCA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, Y ACEPTO PARTICIPAR.

Nombre entrevistado/a: _____

RUT: _____

Firma: _____

Firma responsable: _____

Fecha:_____

Datos de responsable de la investigación

Coordinadora proyecto: Solange Vargas
Fundación Yastay, Creando Coexistencia
Contacto: creandocoexistenciachile@gmail.com
Teléfono: +56991417585 IG: @Creandocoexistencia // Facebook: @YASTAYCreandoCoexistenciaChile

10.6 Anexo 6: Fotografías tomadas en campañas de terreno

















10.7 Anexo 7. Equipo de trabajo de la Fundación Yastay, Creando Coexistencia.

Para aplicar las entrevistas y encuestas, el equipo de trabajo se distribuyó en grupos de dos a tres personas, todas miembros de la Fundación Yastay, Creando Coexistencia, los cuales se detallan a continuación:

Nombres	Cargos
Solange Vargas	Coordinadora
Aline Hodges	Co-coordinadora
Gabriel Santander	Entrevistador
María Fernanda Toledo	Entrevistadora
Claudia Palacios	Entrevistadora
Ayim Palma	Entrevistadora
Florencia Escobar	Entrevistadora
Juan pablo Del Valle	Revisor
Camila Agurto	Revisora
Claudio Ahumada	Entrevistador