



Avance Plan de Gestión Territorial Integral



15.05.2019
San Nicolás
Región de Ñuble
Chile

Presentación

Equipo Ejecutor

Organización Sociedad Civil Co-Ejecutora

Comité Coordinador Campesino Comunal San Nicolás

Alfonso Jara Fernández, Presidente

María Quilodrán Quilodrán, Tesorera

Mónica Barros Estay, Secretaria

Institución Colaboradora

Departamento de Desarrollo Rural de la Ilustre Municipalidad de San Nicolás

Cristian Pavéz, Jefe de Departamento

Paulina Palavecino, Coordinadora de Comités Campesinos

Ana Lagos

Técnicos Prodesal

Equipo Técnico

Miguel Ángel Ávila Manzano, Geógrafo

Alfonso Jara Flores, Biólogo, M.Sc. m Zoología

Carla Mellado Yunge, Geógrafa

Isidora Troncoso González, Geógrafa

Sobre el Proyecto

El presente Plan de Gestión Territorial Integral (PGTI) corresponde a un instrumento de planificación o guía que da cuenta de las actividades y resultados de un proceso participativo, en el cual han trabajado de manera conjunta 8 comités campesinos de San Nicolás (Puyaral, Los Montes, La Maravilla, Coipín, Lonquén, Peña Santa Rosa, Puyamávida y Vidico). Este proceso ha sido dirigido por la Organización Social Civil Co-ejecutora correspondiente al Comité Coordinador Campesino Comunal de San Nicolás, en colaboración constante con la Oficina de Desarrollo Rural de la Ilustre Municipalidad de San Nicolás y por el equipo Técnico quien finalmente elaboró este documento.

Todo lo anterior se hace posible gracias a la Iniciativa de Escala Territorial (IET) que se desarrolla en el marco del proyecto Comunidades Mediterráneas Sostenibles, ejecutado por el Ministerio de Medio Ambiente de Chile (MMA), implementado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).

En congruencia con los objetivos de Comunidades Mediterráneas Sostenibles el proyecto se implementó de manera participativa promoviendo el uso sostenible de la tierra y de los servicios del ecosistema por parte de los distintos comités campesinos que habitan la Ecorregión Mediterránea. A partir de la Iniciativa a Escala Territorial, desde un enfoque de la Ecología del Paisaje y sustentada en la Agroecología, se generaron proyectos que nacieron de la propia comunidad para ayudar a la conservación de la biodiversidad, la recuperación de suelos degradados y la resiliencia frente al cambio climático.

¿Cómo se desarrolló este documento? Aspectos metodológicos

Para la obtención de lo aquí expuesto, se realizó en primera instancia por una recolección de información desde fuentes secundarias. Posteriormente, se complementó con levantamiento de información basado en visitas a las distintas localidades de la comuna, realizando recorridos por los distintos paisajes, aplicando entrevistas grupales a miembros de las directivas y desde información levantada de talleres ampliados con participación de la mayoría de los integrantes de los 8 comités beneficiados.

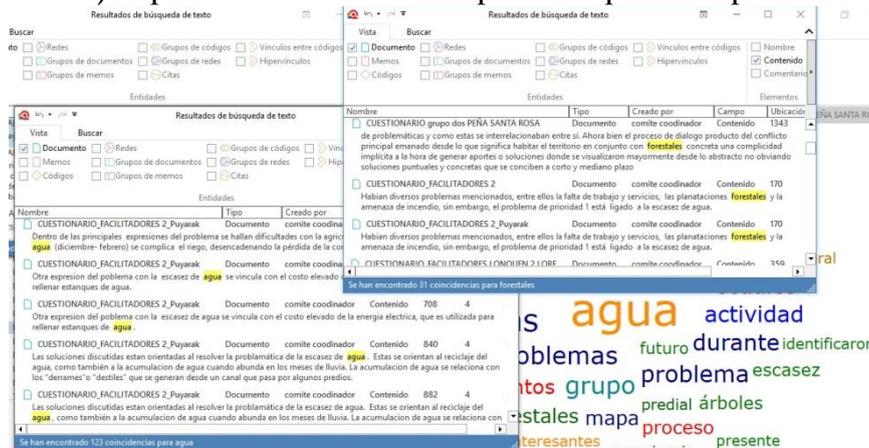
La sistematización del proceso de levantamiento de información (Ver Anexo) se desarrolló por medio de la transcripción de las entrevistas realizadas en primera instancia a los distintos comités campesinos, con estas se pudo tener un acercamiento a la visión de paisaje y a los atributos más reconocidos de este. Todo esto por medio de la relectura y el análisis de dichas entrevistas.

El trabajo realizado en los talleres participativos fue sistematizado en una ficha en la cual cada facilitador incorporó, los principales problemas identificados, de qué manera los vecinos y vecinas veían expresado los problemas y las principales soluciones discutidas en cada grupo de trabajo.

Además, con la ayuda del Software ATLAS.ti se realizaron algunos conteos de palabras y

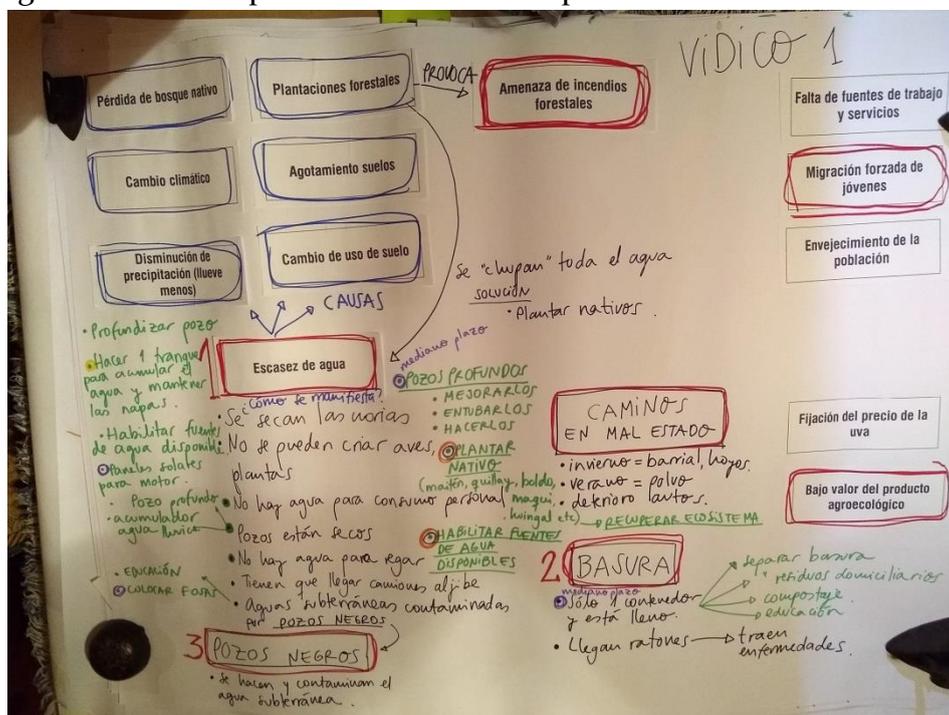
se identificaron partes del texto que fuesen relevantes para el presente PGTI.

Figura 1. Ejemplo de uso de ATLAS.ti para búsqueda de palabras clave.



Para la elaboración del árbol de problemas, este en primera instancia fue construido durante el taller participativo como se observa en la Figura 2. Luego cada facilitador del taller realizo una descripción del árbol de problemas como se observa en la Tabla 1

Figura 2. Árbol de problemas construido por la localidad de Vidico.



Fuente: Fotografía tomada durante el taller participativo.

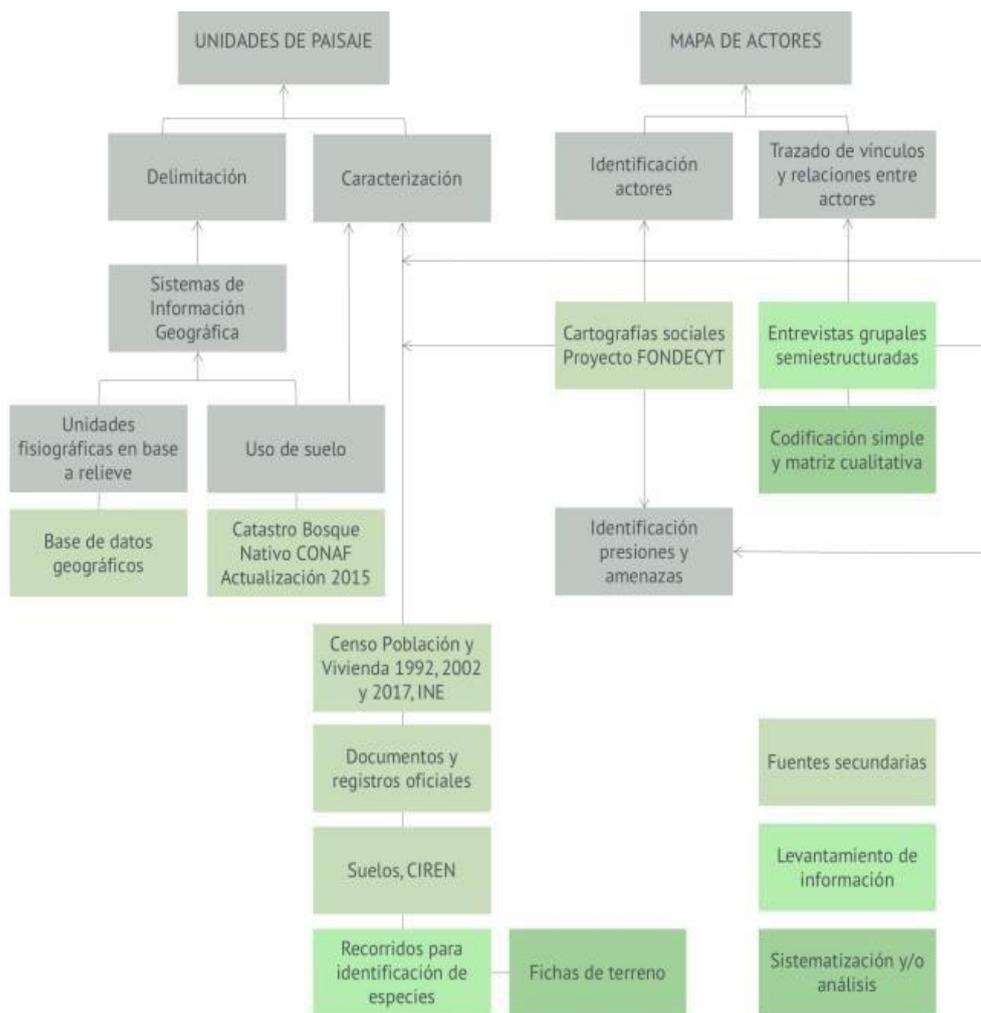
Tabla 1. Recopilación de antecedentes de los árboles de problemas.

PRIORIDAD DEL PROBLEMA	NOMBRE DEL PROBLEMA	EXPRESION
Prioridad 1	Escases de Agua	1.- disminución de las precipitaciones 2.- Pozos secos 3.- menos producción de la agricultura 4.- menos producción de forraje
Prioridad 2	Bajo valor del producto Agroecológico	1.- falta de trabajo 2.- fijación del precio de la uva 3.- pocos lugares de comercialización 4.- problemas de conectividad
Prioridad 3	Plantaciones forestales	1.- amenaza de incendios forestales 2.- agotamiento de suelos 3.- cambio del uso del suelo 4.- llegada de animales que comen el ganado 5.- deterioro de los caminos

Prioridad 4	Migración forzada de jóvenes	1.- falta de mano de obra 2.- venta de tierras a forestales 3.- falta de educación agrícola en los colegios
Prioridad 5	Acumulación de basura	1.- no hay contenedores 2.- falta lugares de reciclaje

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Representación gráfica del proceso metodológico para la obtención de Unidades de Paisaje y Mapa de Actores.



Fuente: Elaboración propia.

Índice

Capítulo 1: ¿Cómo es nuestro territorio?

El territorio que habitamos

- La comuna de San Nicolás
- Los Comités Campesinos de San Nicolás
- Nuestra relación con el territorio
- Nuestros problemas y conflictos

Capítulo 2: ¿Qué territorio queremos construir?

Nuestra visión de futuro

- Necesidades y deseos
- Escenarios desfavorables
- Visión futura de San Nicolás

Capítulo 3: ¿Cómo lo logramos?

Objetivos y líneas estratégicas

- Nuestro objetivo
- Nuestras estrategias
- Acciones a corto, mediano y largo plazo

Capítulo 4: ¿Cómo se realizará el seguimiento de nuestros proyectos?

Monitoreo y evaluación

- Riesgos a considerar
- Programa de monitoreo y evaluación
- Indicadores de
- Indicadores de resultados

Capítulo 5: ¿Quiénes guiarán la ejecución de nuestros proyectos?

Gobernanza

- Presentación de la administración
- Presentación del financiamiento

Bibliografía

Anexos

- Entrevistas y fichas de talleres participativos

Capítulo 1: ¿Cómo es nuestro territorio? El territorio que habitamos

La comuna de San Nicolás

Para definir las unidades de paisaje acá expuestas se utilizaron distintos criterios que dieron origen a dichas unidades. Como se observa en la Figura 3, en primera instancia nos acercamos al paisaje por medio de entrevistas con vecinos y vecinas integrantes de los distintos comités, los cuales, al momento de preguntarles que era lo que más les gustaba del lugar donde vivían o que les llamaba más la atención, hacían referencia al estero que pasaba cerca de sus casas, a la vista que se tenía la subir al cerro Coipín, o hacían referencia a características de su territorio como lo seco que era durante el verano o la posibilidad de riego debido a infraestructura que permitía el desarrollo de la actividad agrícola. Esta apreciación del paisaje se cruzó con los aspectos físico-naturales que delimitan el paisaje, los cuales delimitaron las unidades, tales como ríos y esteros, unidades geomorfológicas y coberturas vegetales.

Cabe destacar, que las unidades definidas no solo integran la comuna de San Nicolás. La unidad de paisaje de Cerro Coipín incorpora 3.445,8 há hacia la comuna de San Carlos y 816,7 há hacia la comuna de Ninhue. Que esta unidad se extienda fuera de San Nicolás es por el hecho de que integrantes de los comités campesinos pertenecientes a esta unidad viven en dichas comunas.

Tabla 2. Superficie de las Unidades de Paisaje

Unidad de Paisaje	Superficie (há)
Regadío	19956,1
Valle Secano	14049,9
Cerro Coipín	15778,4
Suave Lomajes	10968,1

Fuente: Elaboración propia

Nuestro paisaje

Cómo primer elemento a tratar, a continuación, se describen las unidades de paisaje identificadas para San Nicolás las cuales interactúan con el entorno y otorgan características socioculturales y económicas propias.

Unidad de Paisaje “Regadío”

Unidad de Paisajes “Valle Secano”

Unidad de Paisaje “Cerro Coipín”

Unidad de Paisaje “Suave Lomajes”

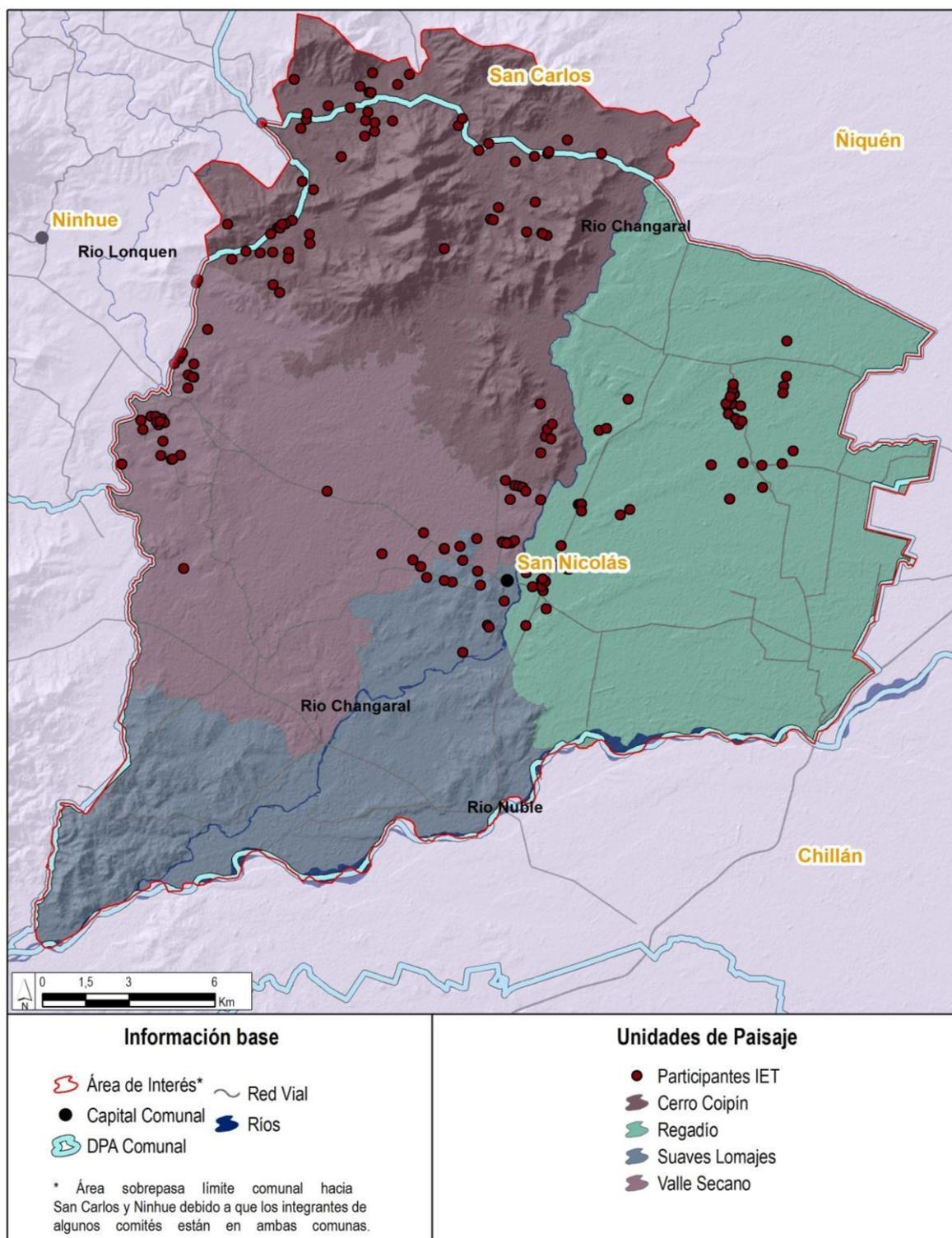
La unidad de Regadío se encuentra ubicada hacia la zona este de la ciudad de San Nicolás, donde cuenta con una alta disponibilidad de canales de regadío, presentando un importante desarrollo de la agroindustria dedicada al monocultivo frutal - arándanos, duraznos y manzanos-, praderas artificiales y viñateras, posicionándose como fuente laboral temporal para algunos habitantes de la comuna. De igual forma,

se encuentran en esta unidad pequeñas plantaciones forestales exóticas y se ubican los comités campesinos de Puyaral y Peña Santa Rosa, en donde para esta última una de sus principales dificultades que afronta es la escasez hídrica, la cual sin embargo es suplida debido a los fuertes vínculos entre sus integrantes, caso contrario al que se presenta en el comité Puyaral.

La segunda unidad es la denominada Valle Secano, la cual es una extensa planicie con características de secano costero interior y cuya fuente hídrica primordial depende exclusivamente de las lluvias. A partir de las características propias del lugar, se ha desarrollado la viticultura – vides de aproximadamente 200 años de vida –, actividad histórica y patrimonial de larga data; igualmente en esta unidad existen grandes extensiones del ecosistema espinal (*Acacia caven*), conviviendo con un paisaje homogéneo de plantaciones forestales exóticas, que presionan la producción tradicional. La producción vitivinícola es de pequeña escala, debido a la falta de recursos e implementos, agregado al conflicto debido a la fijación del precio de la uva por parte de los grandes productores. Finalmente, en esta unidad se encuentran los comités de Lonquén, Coipín, Los Montes y Vidico.

Cerro Coipín es la tercera unidad, ocupando la mayor parte del sector noroeste de la comuna, caracterizado por el cerro del mismo nombre y el cual está completamente forestado con especies exóticas. Esta unidad se encuentra altamente erosionada, debido a los cambios de uso de suelo para la producción ganadera – corderos y novillos y forestal, a lo anterior además se conjuga la escasez hídrica, potenciada debido al monocultivo forestal. Este sector también se caracteriza por la presencia del tranque, del mismo nombre, en donde el 20% de los derechos hídricos pertenecen al comité Coipín, permitiendo el desarrollo de la actividad agrícola, produciendo mandarinas, naranjas y olivos, a pequeña escala. Otras actividades destacadas de esta unidad son la producción de hortalizas de autoconsumo y la vitivinicultura, además de una baja actividad apícola. Los otros comités presentes en la unidad son Puyamávida, La Maravilla y Vidico.

Figura 4. Unidades de Paisaje



Fuente: Elaboración propia

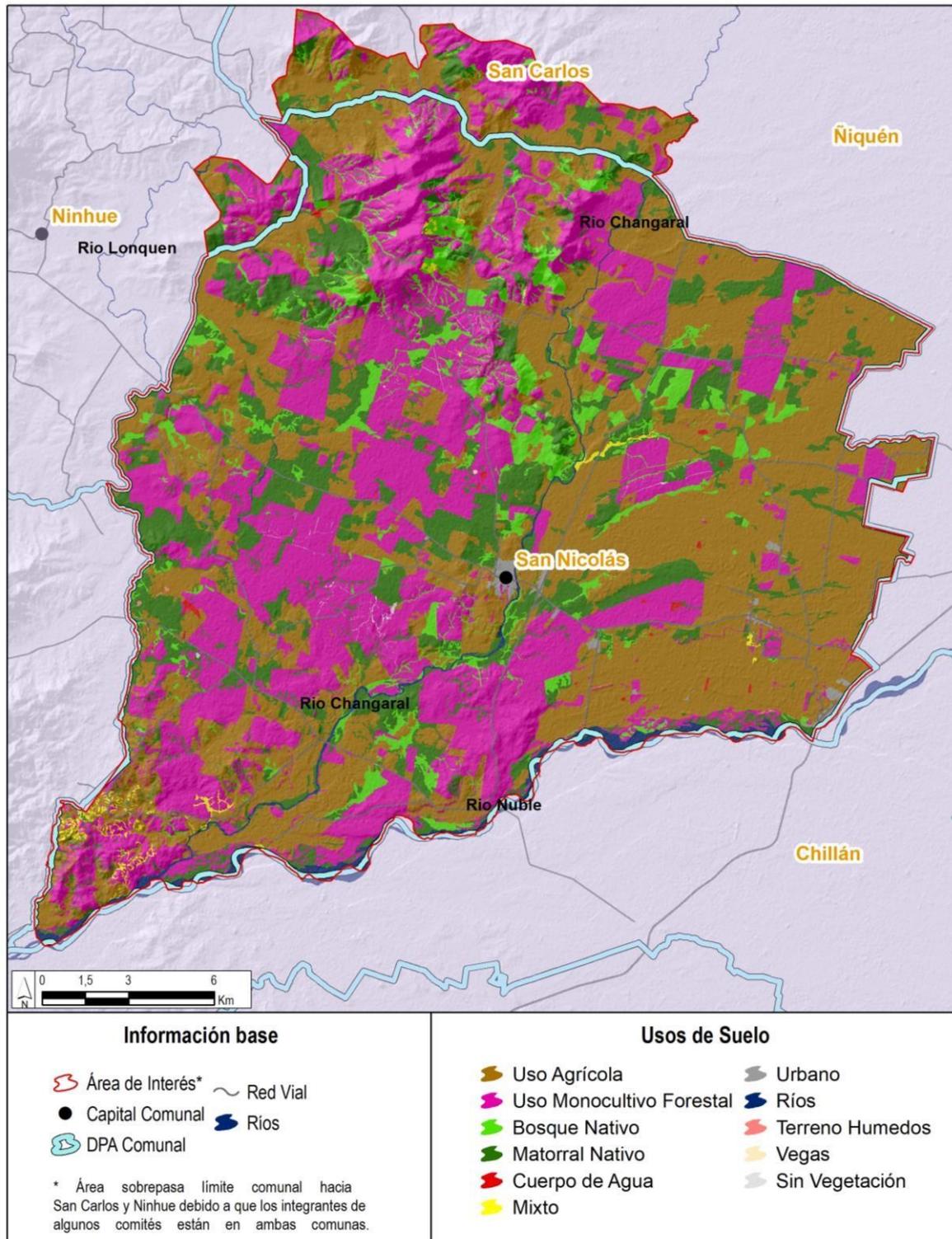
La cuarta unidad llamada Suaves Lomajes, se encuentra ubicada principalmente en la parte suroeste de la comuna, caracterizada por unos suaves lomajes que se desarrollan desde el valle hasta el río Ñuble, destacando además por congregar una variedad de usos, derivando en la fragmentación del ecosistema nativo. Cabe subrayar, la importante afectación que sufrieron los sectores Bellavista y Los Montes debido a los incendios forestales del año 2017. Finalmente, en esta unidad se encuentra el comité Campesinos de Los Montes.

El uso del suelo

Para la definición de los usos de suelo, se utilizó la metodología correspondiente al Catastro de Bosque Nativo realizado por CONAF el año 2015. Según la información proporcionada por CONAF, en el área los cultivos exóticos de Pino radiata y Eucalipto alcanzan una superficie de 20.262,5 há, representando 33,28% del total del área y en donde ha sido destacado por los vecinos su avance e implicancias en la escasez hídrica. El mayor uso corresponde al uso agrícola, asociado a una actividad tradicional en la comuna de San Nicolás, esta actividad cubre una superficie de 25.168,58 há, representando 41,34% del total.

Las coberturas nativas de mayor importancia son el matorral de Espino, con una superficie total de 10.093,56 há, que representa 16,58%, y el bosque nativo, abarcando 3.844,95 há, cubriendo el 6,32% del área de interés. Es importante volver a recalcar en este apartado el avance que han tenido las superficies forestales exóticas, como destaca el PLADECO 2008-2015, “las plantaciones forestales pasaron de representar el año 2007 un 7,3% en San Nicolás, a cubrir hoy en día (11 años después) un total de 33,28%”. Este avance forestal, se ha realizado en perjuicio de suelos de calidad agrícola, en específico, ha utilizado 5.378,89 há de suelos de clase II y III.

Figura 5. Usos de Suelo



Fuente: Elaboración propia en base a catastro de CONAF (2015)

Ecosistemas terrestres

A pesar de la presión generada por los cultivos forestales, en el área del proyecto se pueden observar 6 ecosistemas terrestres nativos, según la categoría propuesta por Pliscoff (2004). Entre estos podemos encontrar el Espinal Mediterráneo Interior de *Acacia caven*, que representa el mayor porcentaje 19,4% con 11.807,17 há, destacando el

dominio de *Acacia caven* y *Maytenus boaria*, bajo cuyo dosel se desarrolla una pradera diversificada compuesta por vegetación nativa o introducidas (Luebert y Plissock, 2004). El segundo ecosistema en relevancia es el Bosque Esclerófilo Mediterraneo Interior de *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*, que en porcentaje representa el 2,2% significando un total de 1.371,08 há. Además, se encuentra la presencia ocasional de *Quillaja saponaria* y *Cryptocarya alba* en forma de matorral arborescente debido a la intensa extracción que ha sufrido.

Un tercer ecosistema identificado es el Bosque Esclerófilo Psamófilo Mediterraneo Interior de *Quillaja saponaria* y *Fabiana imbricata*, el cual representa un 0,14% con 86,75 há, este es dominado en su dorsal superior por *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*, además de la presencia de *Fabiana imbricata* en etapa arbustiva, que ocasionalmente se presenta en poblaciones puras, siendo su principal alteración el remplazo por *Pinus radiata*. Debido a que se desarrolla en condiciones de sustrato arenoso o pedregoso con escasa capacidad de retención, se generan además condiciones de déficit hídrico en el suelo (Luebert y Plissock, 2004).

Finalmente, los últimos tres ecosistemas presentes son Bosque Caducifolio Transicional Interior de *Nothofagus obliqua* (0,14%), Bosque Pantanoso (0,04%) y Humedales (0,02%), en donde los tres en su conjunto no representan más del 1%. El Bosque Caducifolio se encuentra dominado por *Nothofagus obliqua*, pero con importante presencia de esclerófilos en su composición florística como *Cryptocarya alba* y *Peumus boldus*, y en espacios degradados se desarrollan matorrales de Quila (*Chusquea quila*) (Luebert y Plissock, 2004). El Bosque Pantanoso, se caracteriza por un ecosistema siempre verde, mono estratificado y lucir un dosel arbóreo cerrado; en el caso del área, representados por *Myrceugenia exsucca* y *Crinodendron patagua*. El ecosistema Humedal, es uno de los más productivos del planeta y cumple una función ecológica fundamental como ser reguladores de regímenes hidrológicos y provisión de recursos de los cuales dependen de las comunidades locales (Blanco, 1999).

En cuanto a la Fauna asociada al área del proyecto, como afirman Ortiz et al., (1990 y 1994) y como pudimos constatar, existe una gran diversidad distribuida heterogéneamente entre los ríos, cerros y cordillera. El grado de intervención debido a la matriz productiva del área - forestal, agrícola y ganadera -, ha condicionado los ambientes para aquellas especies que puedan convivir con las personas y estas actividades. De esto modo, las especies más visibles y más abundantes posibles de observar corresponden a las aves, entre las que destacan las rapaces, que se encuentran en praderas agrícolas, como el Águila, Aguilucho, Jote cabeza colorada, Cernícalo, Bailarín y Tiuque, mientras el Peuco se encontraría asociado a ambientes boscosos, y el Tucúquere y Chunco, aves rapaces nocturnas, se encontrarían también en las zonas más boscosas. El Pequén en cambio se desenvuelve en lugares abiertos, y los Queltehues, la Perdiz y Garza boyera en las praderas. Finalmente, los rastros agrícolas son visitados principalmente por Tórtolas y la Tortolita cuyana en búsqueda de granos. En el área urbana, al igual que en gran parte de Chile, se observan Palomas.

Las aves Paseriformes estarían representadas por la Loica, Tenca, Tordo, Zorzal, Mero, Mirlo, Diuca, Chinchol, Cometocino de Gay, Chirihue, Bailarín chico, Golondrina chilena y Golondrina de dorso negro. En zonas boscosas cercanas al río Changaral serían el Jilguero, Chercán, Fío-Fío, Diucón, Tijeral y Cachudito, también se encontrarían en este ambiente el Pitío y Carpinterito, así como el Picaflor que liba en especies arbóreas nativas e introducidas. En los ambientes acuáticos más representativos como el río Changaral, el Lonquén y Ñuble, se encuentran el Yeco, Garza grande, Garza chica y Huairavo, también las riveras de estos cuerpos de agua son hábitat del Colegial, Churrete, Churrete acanelado, Trile y Cuervo del pantano, este último se observa asociado a vegas, pantanos y totorales de la zona Puyaral norte.

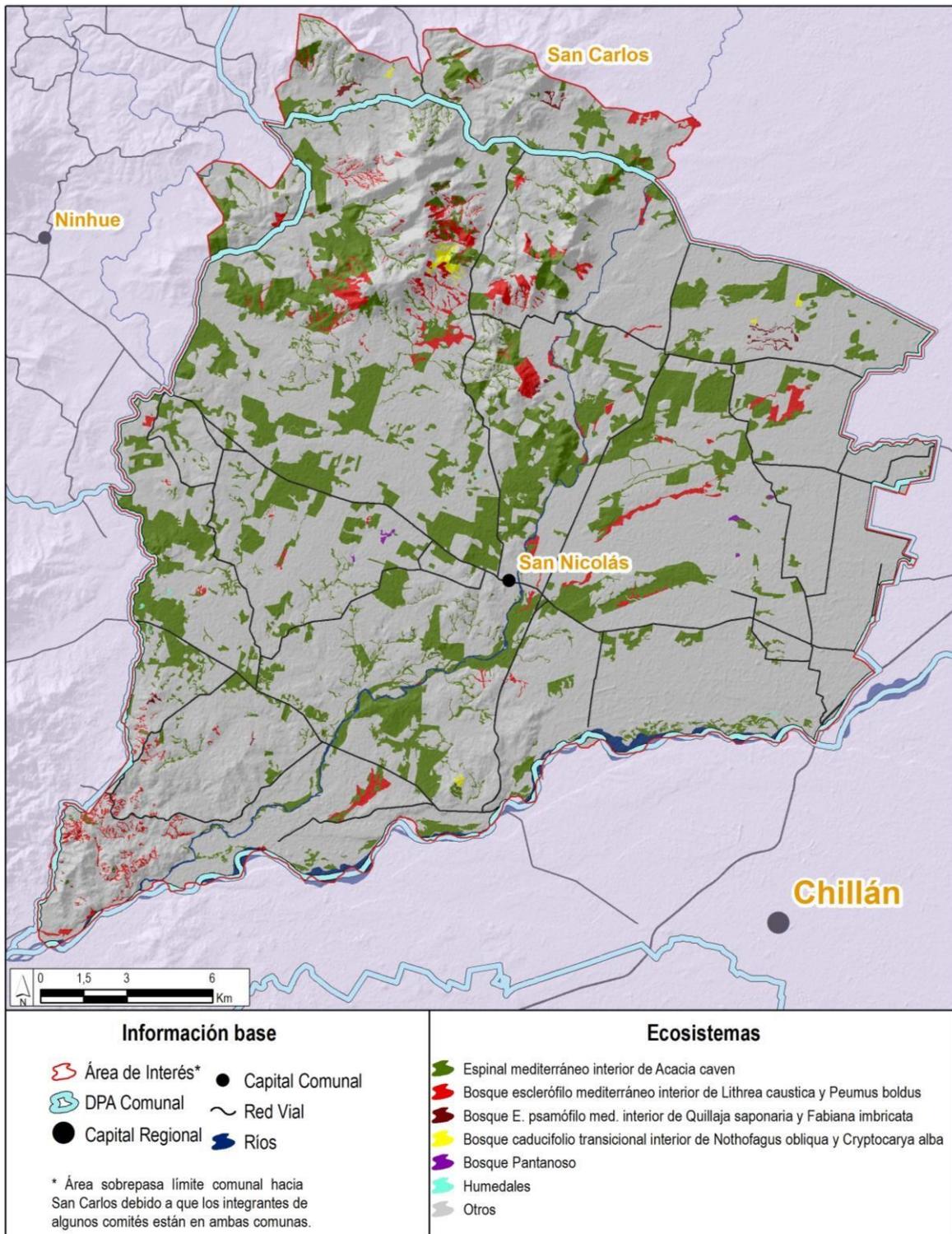
En cuanto a los mamíferos introducidos, en terrenos abiertos se encuentran la Liebre y el Conejo, que prefieren las laderas y zonas más secas con matorral bajo. Los sectores urbanos son ambientes propicios para la Rata negra y la Laucha. Los roedores nativos estarían representados por el Ratón de cola larga, Ratón oliváceo, Ratón lanudo común, Ratón orejudo de Darwin y Ilaca, todos ellos asociados principalmente a zonas contiguas y menos intervenidas de cerros en el área. Conjuntamente, se podrían encontrar Murciélagos – *Tadarida brasiliensis*, *Myotis chiloensis* e *Histiotus* – los cuales se en su mayoría se alimentan de insectos.

Los mamíferos nativos de talla mediana a mayor, presentes corresponden a Zorros Culpeo, Chilla, Chingue, Quique y el Coipo. Los anfibios en el área están representados por el Sapo de rulo, Sapito de cuatro ojos y Sapos del género *Batrachyla*. Entre los reptiles se encuentran la Culebra de cola larga, Culebra de cola corta, Lagartija oscura, Lagartija lemniscata, Lagartija esbelta, Lagarto chileno y algunas otras del género *Liolaemus*.

En general, la fauna de vertebrados terrestres, del área rural y urbana de las diferentes microcuencas presentes en el área del Proyecto, está constituida por especies tolerantes a la presencia humana y de las actividades propias de sus poblaciones. Dado las características de estos ambientes, en su mayor parte artificiales o altamente intervenidos, las especies presentes no poseen núcleos poblacionales de importancia para su perpetuación, lo que las hace sumamente vulnerables a cualquier evento estocástico que se presentare en el área, así como los incendios forestales de gran magnitud acaecidos durante los periodos estivales del 2015 y 2017.

En resumen, en el presente las actividades de ganadería y la intervención de depredadores, asociados a la actividad humana, la fragmentación y degradación de las comunidades vegetacionales naturales por el cambio en el uso de suelo debido a su reemplazo por plantaciones exóticas de monocultivo y la habilitación de praderas para el cultivo son amenazas que limitan e influyen el funcionamiento de estos ecosistemas presentes en el área del proyecto.

Figura 6. Ecosistemas



Fuente: Elaboración propia

Ecossistemas hídricos

En el área de estudio existen dos sistemas hídricos que drenan la mayor parte del área de la comuna, estos corresponden al río Lonquén y al río Changaral, respectivamente, cuales tributan a la cuenca del Itata.

El Río Lonquén conforma el sistema tributario del río Itata, siendo un flujo de agua dulce de bajo caudal, condicionado por la estacionalidad y fenómenos climáticos temporales, por lo tanto, depende exclusivamente del régimen pluvial. Este río, drena un área de importancia de alrededor de 1075 km². Este es y ha sido fuente histórica de abastecimiento para las poblaciones humanas aledañas al poblado de Ninhue, y la cual ha sido sostenido y mantenido esencialmente debido a la cobertura vegetal nativa original, específicamente *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*, los cuales sin embargo presentan un proceso de decrecimiento en sus poblaciones.

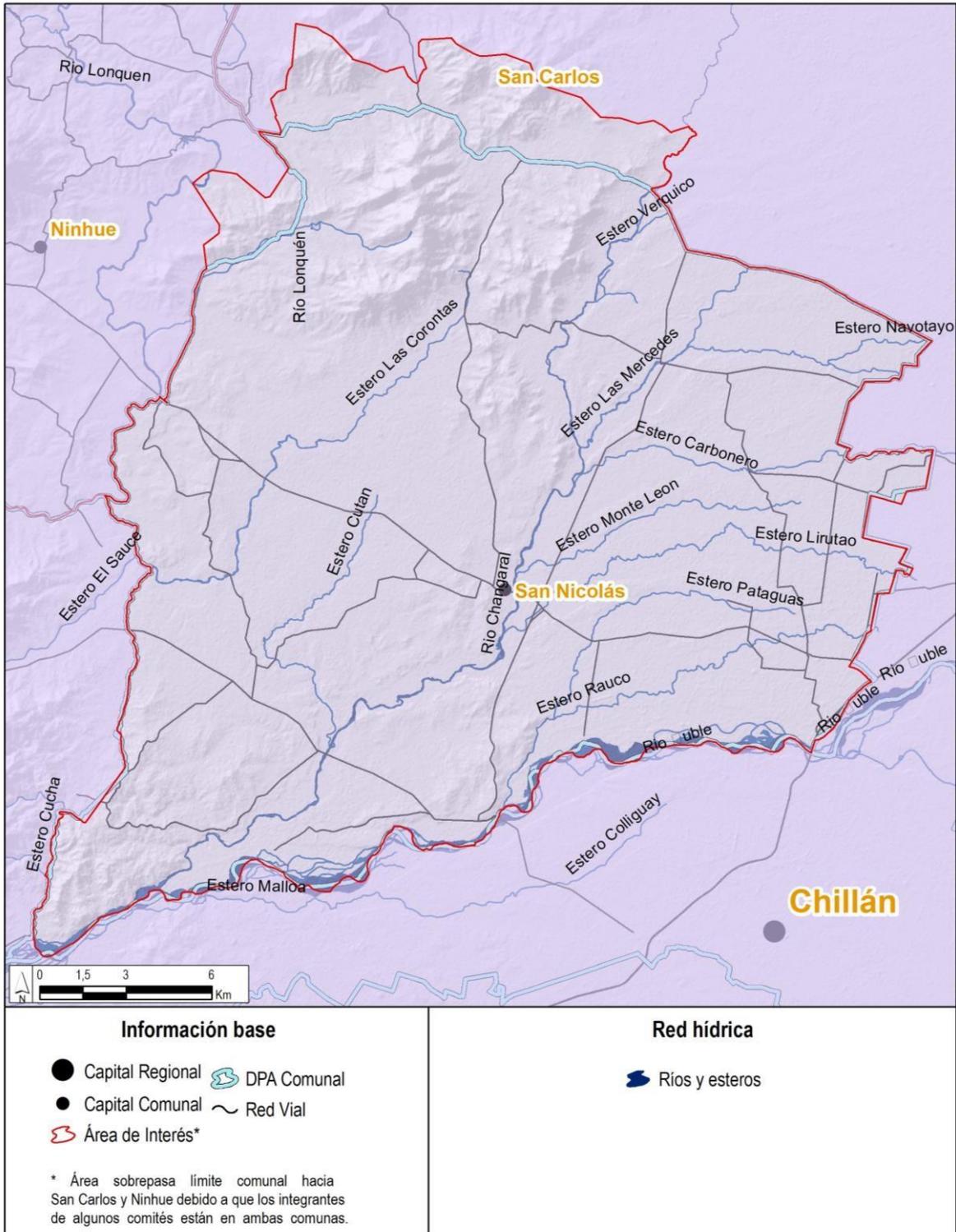
A lo largo de su trayecto el río Lonquén es utilizado principalmente para el regadío de hortalizas y cultivos menores, desarrollados cercano a su ribera. Históricamente y secundariamente, también, ha sido utilizado como bebedero de una masa bovina y ovina de importancia en el pasado. Ambos usos recién descritos, han contribuido al deterioro del mismo y la manifestación de la eutrofización por erosión de sus laderas. Lo anterior debe ser sumado a fenómenos asociados al cambio climático y la presión de las plantaciones forestales sobre el recurso agua.

El Río Changaral, tiene su origen y formación desde la gran masa de agua subterránea que se abre hacia la depresión intermedia a la altura del sector Cachapoal. Desde el punto de vista geológico este sistema se desarrolla en el Valle Central sobre unidades geológicas representativas del área (UdeC, 2013). La mayor parte del caudal del río viene dado por el subsistema del estero Las Mercedes, cual se conforma por los esteros Navatoyo y el estero Las Mercedes.

Debido a sus condiciones geográficas, el río históricamente ha sido extensivamente utilizado como fuente natural para el abastecimiento de agua para animales domésticos de crianza o en tránsito hacia comunidades del interior y de la costa, desde tiempos de la colonia y probablemente siendo el origen real del poblado de San Nicolás. Su uso principal, hoy en día, es el abastecimiento hídrico de zonas bajas e inmediatamente cercanas a sus márgenes, en donde en específico se causan desvíos por parte de la población para su uso agrícola y ganadero, generando mejores condiciones de vida debido a la posibilidad de sustentar y desarrollar una mayor variedad de cultivos.

Al igual que el área de la cuenca vecina, actualmente también la zona se encuentra bajo un régimen de estrés hídrico sostenido, esencialmente debido a un efecto sinérgico de estresores antrópicos y de cambio climático, que acrecienta la dependencia de este recurso y que impacta sobre la producción y variedad de cultivos hasta ahora desarrollados. Finalmente, lo anterior es conducente al empobrecimiento de las comunidades campesinas que allí se desarrollan.

Figura 7. Red hídrica



Fuente: Elaboración propia

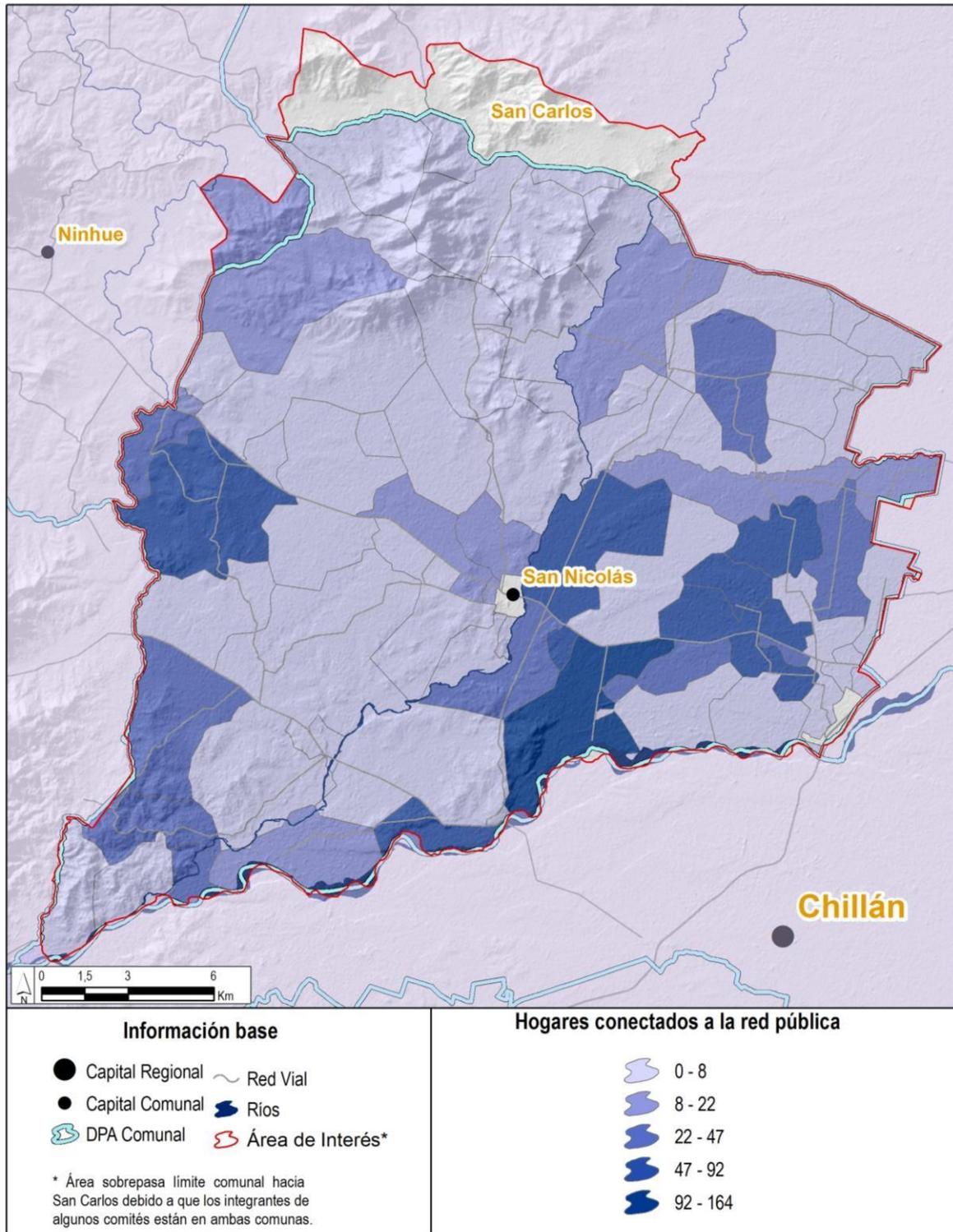
Agua: origen, distribución, derecho e infraestructura.

De acuerdo con el CENSO de población 2017 el origen del agua proviene, en orden creciente, de ríos o vertientes, camiones aljibes, red pública y poso o noria. Se logra observar que 1.294 viviendas se encuentran conectadas a la red asociada a proyectos de agua potable rural. Hay 1.826 viviendas que tienen su origen de agua en pozos o norias, siendo este el más utilizado. En el caso de los camiones aljibes, estos reparten agua a 435 viviendas los cuales son utilizados principalmente en época estival, debido a la disminución de las fuentes primarias de cada vivienda. Finalmente, hay 133 viviendas que cuentan con un origen superficial de sus aguas, como son los ríos, esteros, vertientes o canales. Cabe destacar, que los problemas de escases hídrica hacen patentes en época de verano.

Figura 8. Estanque de acumulador de Agua Potable Rural.



Figura 9. Hogares conectados a la red de agua potable rural



Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017

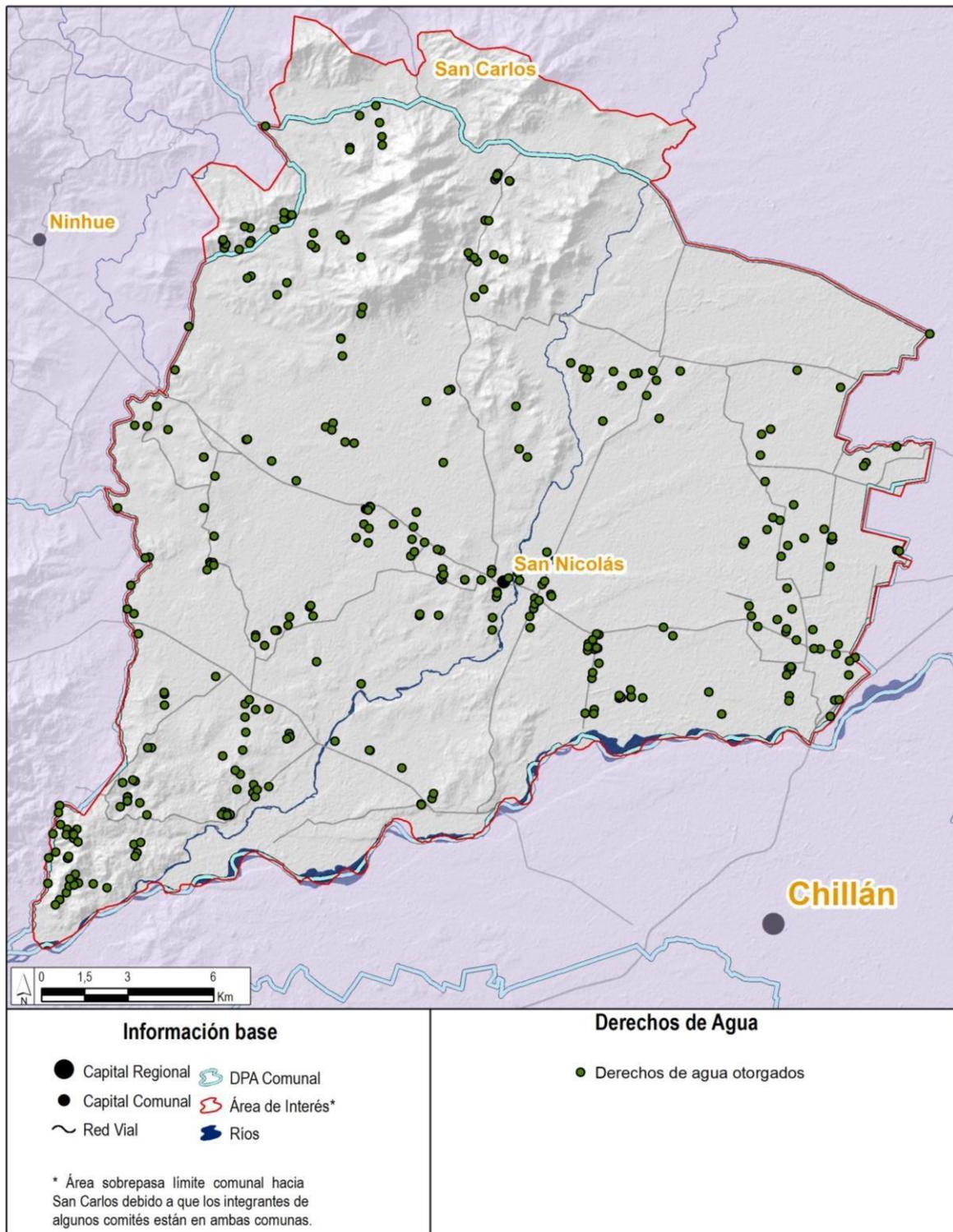
En cuanto a los derechos de uso del recurso agua, existe, según datos de la DGA, un otorgamiento de caudal de 1.153 lt/s, siendo estos de tipo consultivo. De acuerdo al origen de los derechos, 349 solicitudes tienen su origen en acuíferos generando una situación de dependencia del recurso que puede verse afectado en un contexto de cambio climático debido a la sensibilidad de las fuentes que dan origen al

abastecimiento de agua. En cuanto al nivel empresarial, estas tienen 20 solicitudes, cuales corresponden principalmente a empresas agrícolas, acumulando un caudal de 421 lt/s. Por otra parte, si vemos el caudal utilizado por los comités y cooperativas de agua potable estos alcanzan un total de 84 lt/s, es decir, solo un 7,2% de todo el caudal solicitado es distribuido para el consumo humano a través de la red Agua Potable Rural.

Figura 10. Inversión Estatal en mejoras para riego en Unidad de Paisaje de Riego.

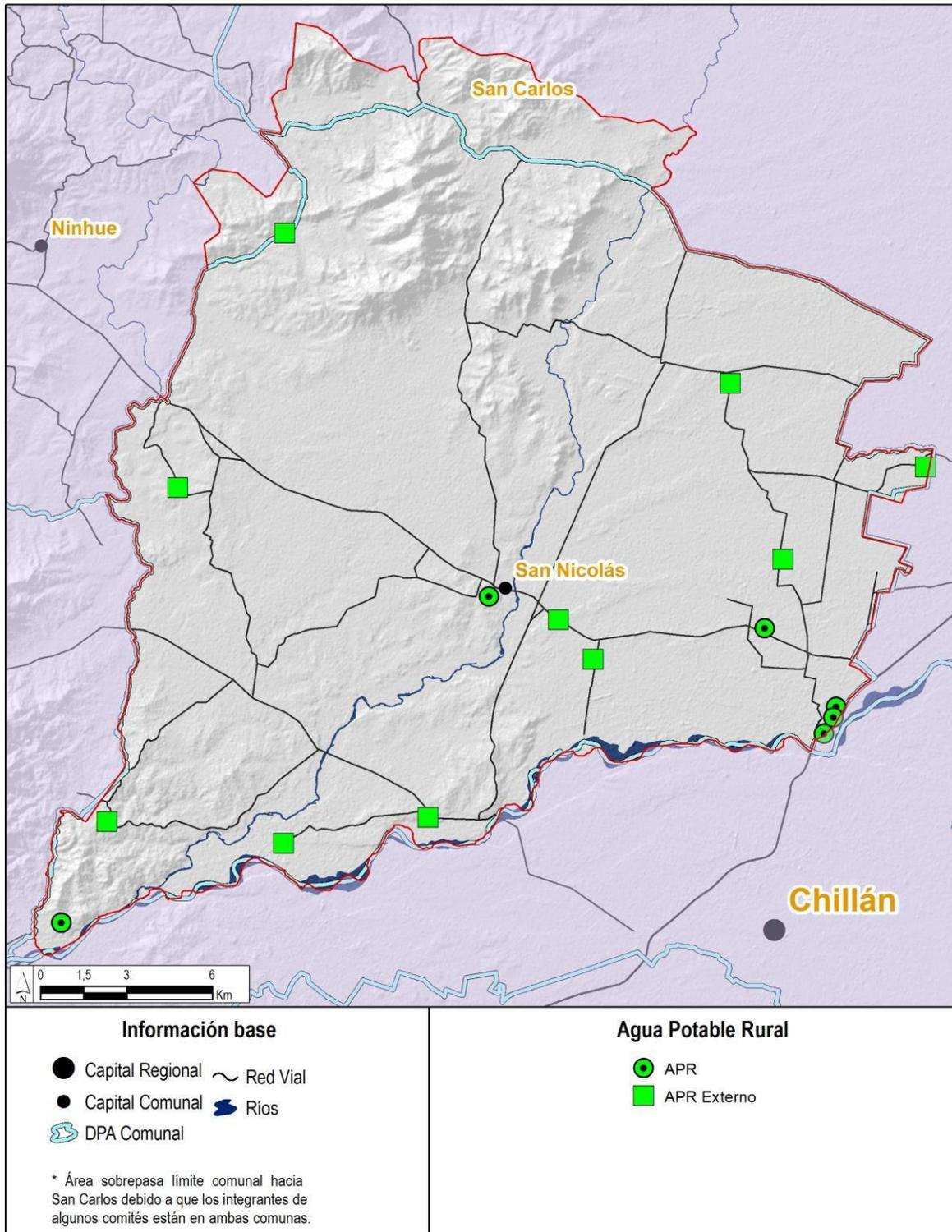


Figura 11. Derechos de agua otorgados



Fuente: Elaboración propia en base a registro de derechos de agua de la DGA.

Figura 12. Infraestructura de agua potable rural (APR)

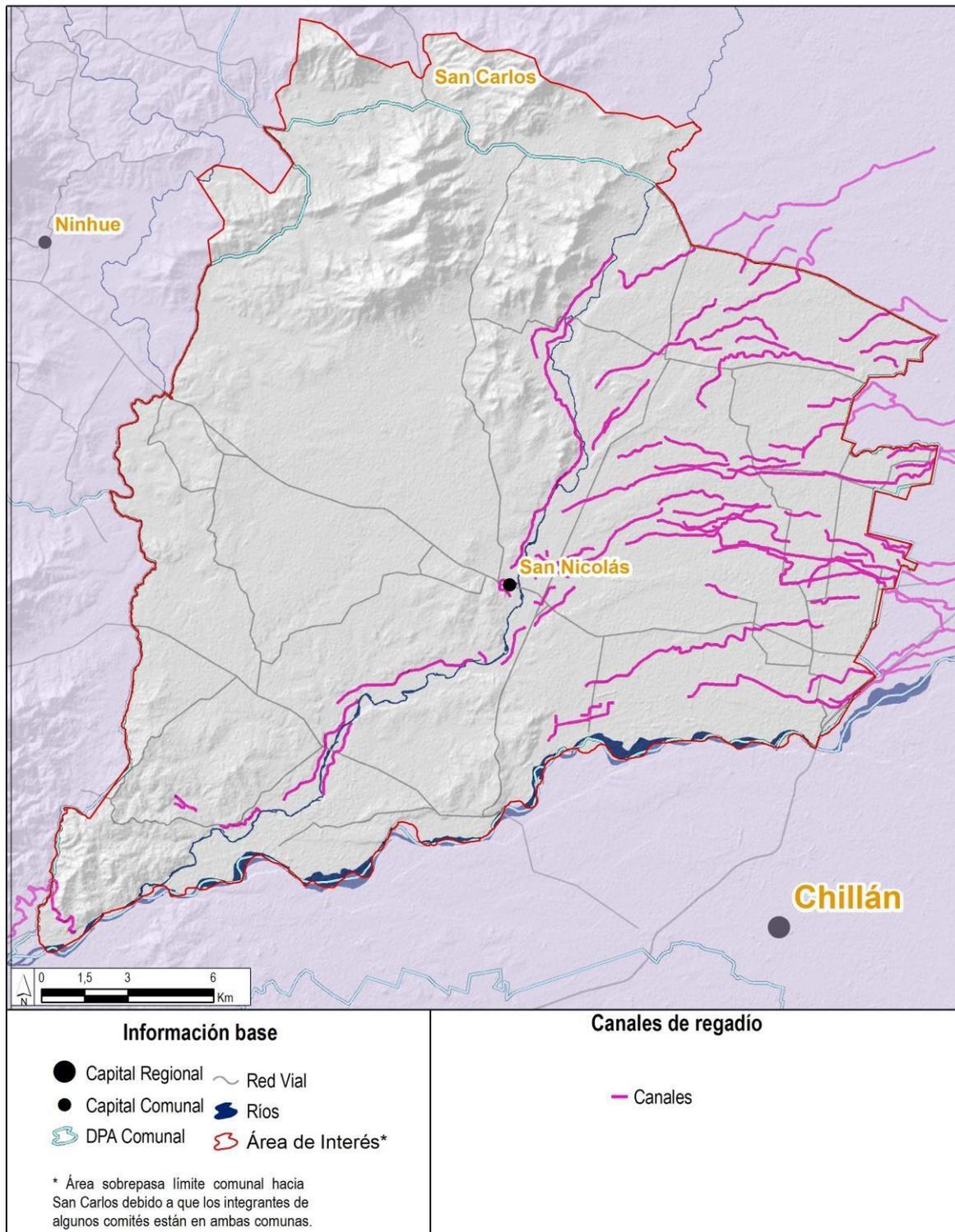


Fuente: Elaboración propia en base a registro del Ministerio de Obras Públicas (MOP)

Respecto a la infraestructura vinculada al regadío, existe una distribución de red de canales originadas del río Changaral principalmente al este, coincidiendo con el sector de mayor desarrollo de la actividad agroindustrial. Sin embargo, en este lugar, según lo informado por los vecinos, existe preocupación debido a que el recurso agua utilizado para el desarrollo agrícola depende exclusivamente del

caudal proveniente del fundo San José, el cual posee la mayor cantidad de derechos de agua y maneja su caudal.

Figura 13. Distribución de canales de regadío

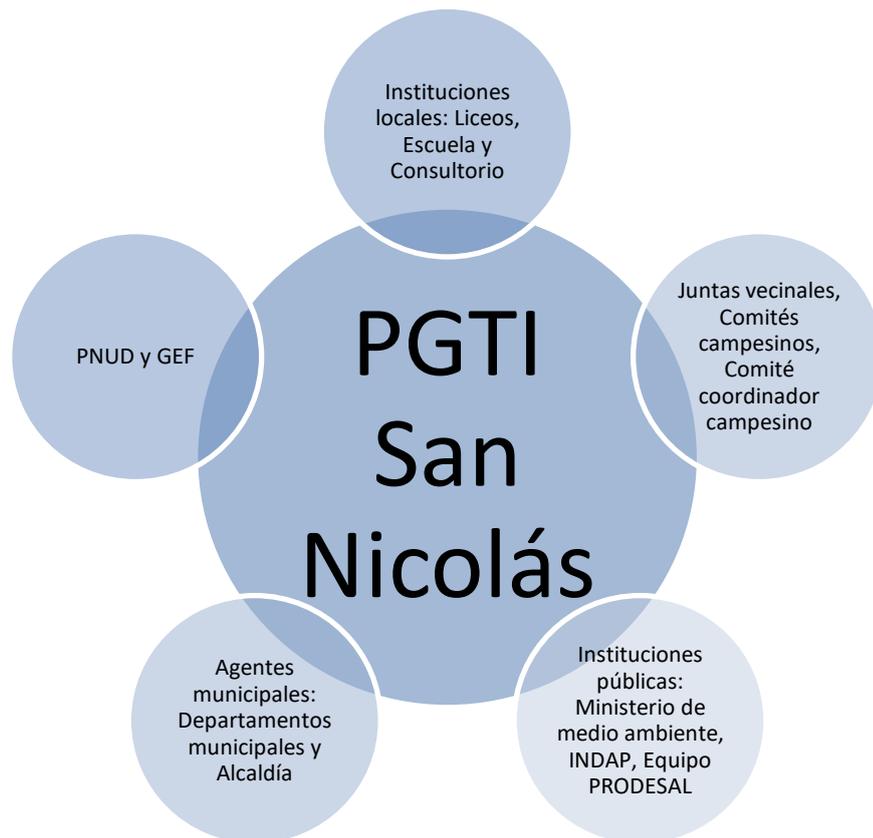


Fuente: Elaboración propia. Extraído de la Dirección de General de Aguas.

Los Comités Campesinos de San Nicolás

Como primer hallazgo, a partir del trazado del mapa de actores (Figura 14), se pueden identificar los distintos agentes que actúan en el territorio y en las temáticas relacionados a las Iniciativas a Escala Territorial. Dentro de los principales actores están diversas instituciones, ya sea gubernamentales, estatales, supranacionales o sociales.

Figura 14. Mapa de actores



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3, se puede identificar los actores del territorio, su interés en el Proyecto y su capacidad de gestión. El agente principal que actúa como nodo vinculante entre los diferentes comités, corresponde al Comité Coordinador Comunal Campesino de San Nicolás, el cual agrupa sus representantes y al Programa de Desarrollo Local (Departamento de Desarrollo Rural de la Municipalidad de San Nicolás). Este último, con su equipo PRODESAL, es un agente importante, ya que se posiciona como motor movilizador para la organización y participación de los miembros de los comités en su conjunto. A este respecto, le cabe ser el órgano articulador primario y de servicio mandatado para desarrollar y gestionar los proyectos, ante INDAP, para financiar las herramientas, insumos e inversiones necesarias para el correcto desarrollo de estos proyectos y en beneficio directo de las comunidades rurales de la comuna en el tiempo.

Destaca en la vinculación del Proyecto que se tiene con la alcaldía y los distintos departamentos de la comuna, ya que son una oportunidad para dar continuidad a los

proyectos y el PGTI, puede llegar a ser un sustento estratégico para ellos también.

Tabla 3. Identificación y gestión de actores

Actor	Interés para el proyecto	Clasificación potencial	Opciones de gestión o relación
Alcaldía	Aliado para cumplir con los objetivos del plan, para coordinar a los distintos departamentos de la municipalidad y acceso a financiamiento. El plan puede servir como insumo estratégico al municipio.	Potencial socio estratégico	Gestionar reuniones para buscar el apoyo solicitado
Departamento de Desarrollo Rural	Trabajo en conjunto para llegar a las localidades rurales y potenciar la agroecología	Rol central	Trabajo en conjunto a través de reuniones periódicas
Departamentos Municipales	Aliado para potenciar el Plan de Gestión Territorial y dar continuidad a los objetivos planteados.	Potencial socio estratégico	Gestionar reuniones para buscar coordinar acciones indicadas en el plan
Liceos, Escuelas	Dar espacio para gestionar actividades, espacio para enseñar acciones expresadas en el plan, principalmente relacionada al medio ambiente	Potencial socio estratégico	Gestionar reuniones con los directores para dar a conocer el plan y plantear las acciones a llevar a cabo en estos espacios
Consultorio	Espacio para vincular la salud a la producción local y la agroecología	Potencial socio estratégico	Gestionar reuniones con el director para dar a conocer el plan y plantear las acciones a llevar a cabo en estos espacios
Juntas vecinales	Espacios para vincular distintas acciones con la comunidad no rural y personas no pertenecientes a los comités coordinadores campesinos	Potencial aliado	Gestionar los espacios de las juntas vecinales y coordinar reuniones para convocar a la comunidad
Comités campesinos	Rol central en el proyecto, son responsables de la ejecución de los proyectos y parte de la elaboración del plan	Rol central, organizaciones de base al territorio	Son parte de las reuniones y coordinación y ejecución del proyecto
Comité Coordinador Campesino	Rol central en el proyecto, son responsables de la ejecución y coordinación del proyecto y parte de la elaboración del plan	Rol central, organizaciones de base al territorio	Son parte de las reuniones y coordinación y ejecución del proyecto
Ministerio de Medio ambiente	Búsqueda de apoyo y financiamiento para el proyecto	Potencial socio estratégico	Gestionar reuniones puntuales para la búsqueda de apoyo
INDAP	Búsqueda de apoyo y financiamiento para el proyecto	Potencial socio estratégico	Gestionar reuniones puntuales para la búsqueda de apoyo

Equipo PRODESAL	Coordinación del proyecto con los comités campesinos y apoyo técnico en la ejecución de proyectos	Rol central	Participación de reuniones de gestión y participación en conjunto a los comités campesinos
PNUD-GEF	Financiamiento de los proyectos y del plan de gestión territorial integrado. Revisión de los proyectos y el plan.	Rol central	Participación en reuniones y guía de todos los procesos del proyecto
Consejo Regional	Financiamiento para los proyectos	Socio estratégico	Participación en reuniones para solicitar apoyo
Viñateros de San Nicolás, Comités y cooperativa de Agua potable	Organizaciones fundamentales para el proyecto ya que pueden ser miembros de la coordinación y ejecución de las iniciativas	Aliado	Investigar más a fondo

Fuente: Elaboración propia

También es importante destacar las organizaciones de Viñateros de San Nicolás, las Juntas de Vecinos (JJ.VV.) y las Cooperativas y Comités de Agua Potable Rural, ya que los miembros de estas organizaciones suelen integrar a su vez los comités campesinos, permitiendo un rápido flujo de la información e intereses entre las organizaciones. Además en el territorio se encuentran los tres establecimientos educacionales más reconocidos – Liceo Puente Ñuble, Liceo Polivalente (Bicentenario) y la escuela de San Nicolás -, los cuales desarrollan ciertas actividades en conjunto con ciertos comités y vinculadas con el intercambio de saberes y experiencias alimenticias en un proceso de incorporación e integración al currículum. Dentro de las organizaciones estatales involucradas, también destaca en consultorio, la cual a través de las estrategias de alimentación saludable puede ser vinculada a la agroecología de la comuna.

Finalmente destacan las instituciones estatales que se encuentran vinculadas a la IET, en la búsqueda de apoyo y financiamiento a las iniciativas, para dar continuidad a los proyectos y solucionar problemáticas aún no abordadas, dentro de estas destacan la SEREMI de medio ambiente y el consejo regional. Se destaca también el PNUD y GEF, ya que fueron parte de la coordinación, gestión y ejecución del Proyecto, así como del financiamiento de las Iniciativas a Escala Territorial.

Nuestra relación con el territorio

Agroecología

La I. Municipalidad de San Nicolás, a través de la oficina del El Programa de Desarrollo Local (PRODESAL), se encuentra trabajando hace más de una década (2013) en el desarrollo de la pequeña agricultura campesina fundamentado en los conceptos de la Agroecología, lo que le ha valido ser declarada la primera comuna Agroecológica a nivel nacional. Este enfoque dista de la producción agroindustrial, ya que se sustenta en el respeto y la coexistencia, apostando por los saberes tradicionales en conjugación con las nuevas tecnologías, obteniendo de esta manera alimentos saludables, que a su vez propendan a superar la degradación de los ecosistemas y los tejidos sociales (Altieri, 1999; Altieri y Nicholls, 2012).

Este proyecto del PRODESAL, co-dependiente de La Municipalidad e INDAP, ha generado una base de datos para el monitoreo del avance agroecológico ya desarrollado en la comuna y consolidando así un gran interés por parte de los campesinos y sus familias participantes, que sólo requieren ser miembros activos de un Comité Campesino. De esta manera, gran parte de los integrantes de los comités asociados al Comité Coordinador Campesino son miembros de este programa, recibiendo ayuda y asesoría para el desarrollo de un Modelo Agroecológico, los cuales muestran un estado de avance hasta hoy de alrededor de un 30% en promedio para cada comité. En cuanto a la participación entre hombres y mujeres, se puede apreciar una mayor participación por parte de las últimas. Vinculado a lo anterior, la edad de los participantes fluctúa entre los 56 y 60 años de edad.

Tabla 4. Estado de Avance Agroecológico Organizaciones Co-Ejecutoras

	Estado de Avance Agroecológico año 2017
Coipín	31,50
Vidico	20,70
Peña Santa Rosa	28,80
La Maravilla	23,42
Lonquén	33,94
Puyamavida	24,57
Puyaral	29,68
Los Monstes	31,30

Fuente: Elaboración Propia en base a datos entregados por PRODESAL San Nicolás.

Vitivinicultura

La cultura vitivinícola tiene larga data, tradición propia del Valle del Itata y zona reconocida por conservar las vides más antiguas del país, originada en la época de colonización (Overton y Murray, 2011) en donde se destaca la cepa Uva País. La comuna de San Nicolás cuenta con una superficie plantada de 1.164 há - sector seco de la comuna -, en donde su mayoría corresponde a Tintas Viníferas Corrientes - más de 700 há-, mientras que las Blancas Viníferas Corrientes alcanzan casi 200 há (CENSO Agropecuario, 2007).

Si bien la tradición vinícola permite a los agricultores producir su propio vino, las condiciones actuales, crecimiento de grandes viñas, ha propiciado el abandono de esta tradición a cambio de la venta a granel de uva para las grandes producciones industriales – Viña Miguel Torres -. Sumado a lo anterior, se conjuga la pérdida de los lagares de adobe tradicionales, producto del terremoto del año 2010, y la solución de corto plazo ha sido la construcción de bodegas de zinc, alterando el espacio y condiciones idóneas para la elaboración de vinos, repercutiendo definitivamente en la calidad y precio del producto final.

De este modo, el panorama se ha vuelto aún más complejo para los productores, debido al bajo precio del kilo de uva pagado por los grandes compradores, llegando a manifestarse el año 2015 en la capital regional – Concepción -, regalando a los transeúntes sus productos para reflejar su indignación ante esta situación, que no les permite siquiera cubrir el costo de la producción.

Las prácticas tradicionales asociadas a la cultura vitivinícola son la producción de retafiado, arrope, mistela, bebidas alcohólicas y licores de tradición histórica, pero que hoy en día ya no son tan accesibles. También otra manifestación importante se presenta con la tradición de la Fiesta de la Vendimia, en donde se reúne gran parte de la comuna para la cosecha de la uva, en donde se llevan a cabo actividades como el baile de la Zaranda y la cocina tradicional, acompañada por vinos de la zona.

La Cultura en San Nicolás

La relación con el territorio en San Nicolás se encuentra vinculada a sus distintos aspectos culturales, donde la vida rural juega un rol preponderante. Dentro de estos aspectos, el municipio de San Nicolás y los comités rurales gestionan diversas actividades culturales para las personas de la comuna, de las cuales destaca la celebración del día del patrimonio, el encuentro de la cueca y canto natural, bailando cuecas por San Nicolás, ramadas en San Nicolás y Puente Ñuble, Fiesta huasa y campeonatos de cuecas “bailemos por las fiestas patrias”¹. Otras actividades donde los comités tienen un rol muy activo son la fiesta de la cazuela de pava, la fiesta de la esquila, fiesta de San Francisco y fiesta de la vendimia.

Respecto a la tradición histórica de la comuna esta se encuentra esencialmente ligada a la agricultura, la cual actualmente se encuentra orientada en gran parte de su uso hacia la agroecología. Esta potencia la alimentación y una vinculación del territorio cuidando tanto el patrimonio de las semillas y la producción libre de agroquímicos. Lo anterior, es utilizado también para generar y fomentar el agroturismo en algunas zonas de la comuna. Todos estos aspectos conforman lo que es conocido como “patrimonio cultural alimentario”, considerado como típico del campo. Entre algunos de los ejemplos destacan las Comidas y productos típicos, como membrillos y otras frutas en conserva, miel, mermeladas, sin olvidar la calidad de la “pasta de aji”, o los exquisitos platos con preparados de pavo. Se destacan varios Comités campesinos dedicados a este tipo de artesanías agroalimentarias, tales como Comité de Coipín, Puente Ñuble,

¹ Cuenta pública San Nicolás 2017

Dadanco y Los Los Sauces².

Otro de los elementos identitarios corresponde a la artesanía en cuero, las cuales se asocian a las fiestas del rodeo de la comuna. En el sector de Los Montes, destaca la artesanía de la chupalla, donde se fabrica el trenzado en fibra de trigo denominado cuelcha.

Las actividades económicas en San Nicolás

Dentro de las principales actividades que destacan dentro de las actividades económicas, podemos señalar la agricultura familiar campesina. Gran parte de las personas de los comités señalaron trabajar esta actividad para su autoconsumo y para la venta en Chillán, San Carlos y el pueblo de San Nicolás. También destaca el rubro del cultivo de uvas, para su venta o producción de vino y la tenencia de animales.

Particularmente en el sector de los montes, también existen plantaciones familiares de frutillas, las cuales se destinan principalmente a la venta.

A mayor escala, en la comuna de San Nicolás, el 42% de las personas se dedican al sector de la agricultura. De esta manera, el sector silvoagropecuario, se articula con varios establecimientos agroindustriales (pecuarios, forestales y hortofrutícolas), de las cuales la mayoría corresponderían a la categoría de Pequeña y Mediana Empresa. Dentro de los principales cultivos emplazados en la comuna se encuentran arándanos, frutillas, tomates, hortalizas de hoja verde, flores y hortalizas. Estos productos son comercializados en ferias libres de las comunas aledañas, tales como San Carlos y Chillán³. También destaca, el rubro maderero-forestal, aunque este es de capitales externos, lo cual genera conflictos con las personas que viven en las zonas rurales, ya que abarcan gran parte del territorio de la comuna. Finalmente, también se puede destacar también la producción artesanal dentro de la comuna.

En la Figura 11, se puede apreciar la vinculación entre los problemas, los lugares y las actividades económicas del territorio de San Nicolás.

² Plan de Desarrollo Turístico de San Nicolás, 2015

³ PLADECO, San Nicolás, 2008

inmobiliario, para hacer pacerlas de agrado mediante loteo sin existir aún un plan regulador sobre los usos de suelo para la comuna.

En la zona sur de San Nicolás, destacan problemáticas vinculadas a plagas y asociadas a la problemática del agua debido a la fuerte presencia de empresas forestales. Esto finalmente afecta al pequeño agricultor que no posee resguardo legal sobre el poder económico de las grandes empresas.

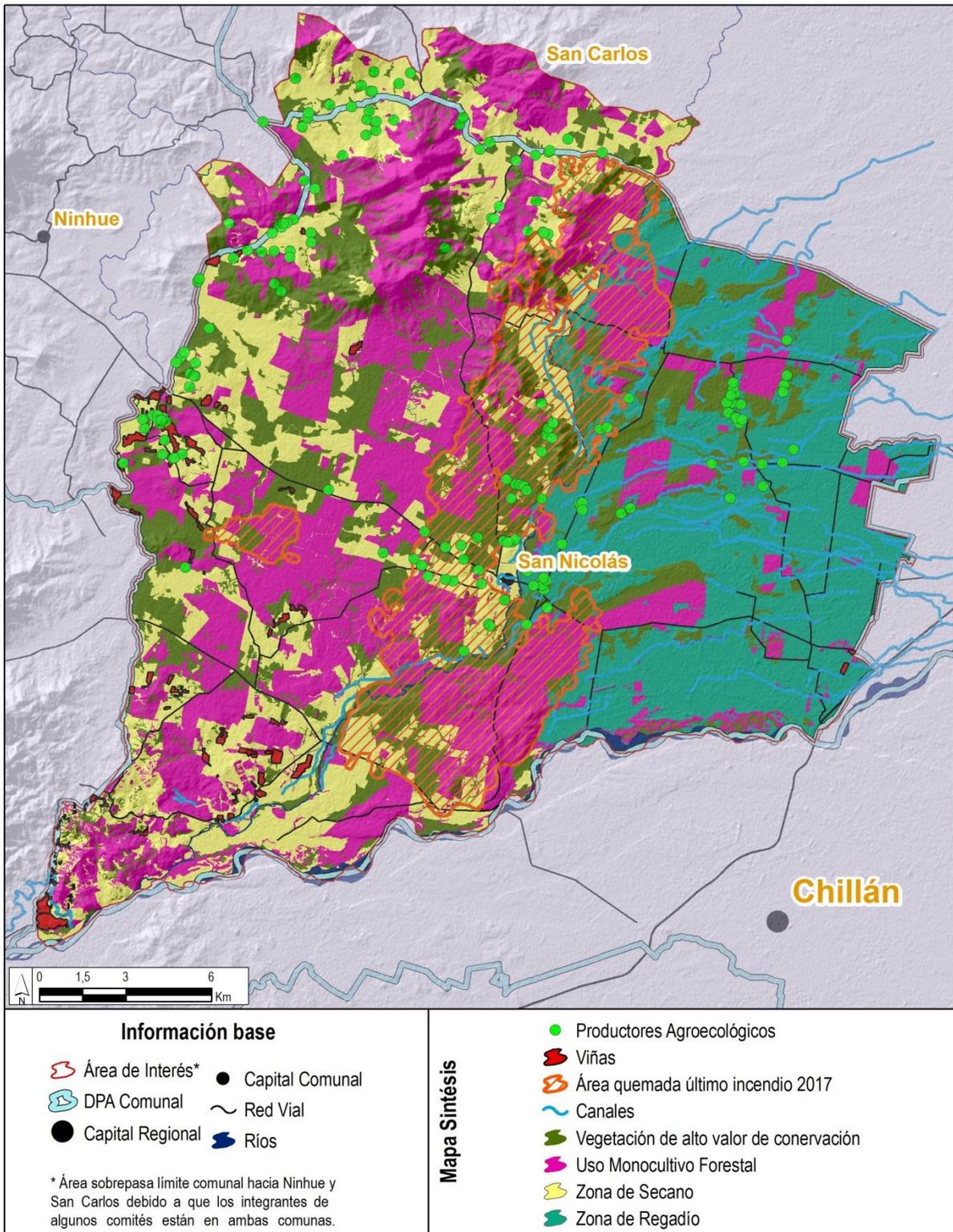
Por otra parte, en la zona central de la comuna y vinculada tanto a las cercanías del pueblo como en este mismo, se han presenciado incendios forestales y actualmente existe falta de árboles frutales. También se da la problemática de las jaurías de perros y problemas para el retiro de la basura. Sin embargo, en ésta se destaca como parte de las actividades económicas importantes el intercambio de semillas.

Finalmente, San Nicolás, como ya ha quedado en evidencia, es una comuna principalmente rural, lo que hace a sus habitantes dependientes de la tierra y de sus capacidades de trabajarla. Si hiciésemos una síntesis de la comuna, ésta la podríamos dividir en dos grandes unidades; una de regadío y la otra de secano. En donde la zona de regadío es en donde se concentra la agroindustria, esto naturalmente porque es donde hay mayor disponibilidad de agua para sustentar esta actividad económica. Hacia el oeste del río Changaral está la zona de secano, un área altamente afectada por los cambios de uso de suelo, principalmente el reemplazo de uso agrícola y de bosque nativo hacia monocultivo forestal, el cual se ha expandido en una zona en donde el recurso hídrico es sumamente frágil y en donde los conflictos por el agua quedaron sumamente expresados en los talleres y entrevistas realizadas.

Es por lo anterior que las coberturas de bosque nativo (vegetación de alto valor de conservación) cobran gran relevancia y su protección y cuidado es urgente. Los esfuerzos que se realicen en esta dirección serán acciones que perimirá la protección del suelo y del agua para las zonas más afectadas por la escasez hídrica.

La Figura 16 agrupa algunos aspectos y zonas relevantes y que de alguna manera resumen y caracterizan el área de estudio y el trabajo realizado en el presente PGTI.

Figura 16. Mapa síntesis del área de estudio.



Fuente: Elaboración propia

Nuestros problemas y conflictos

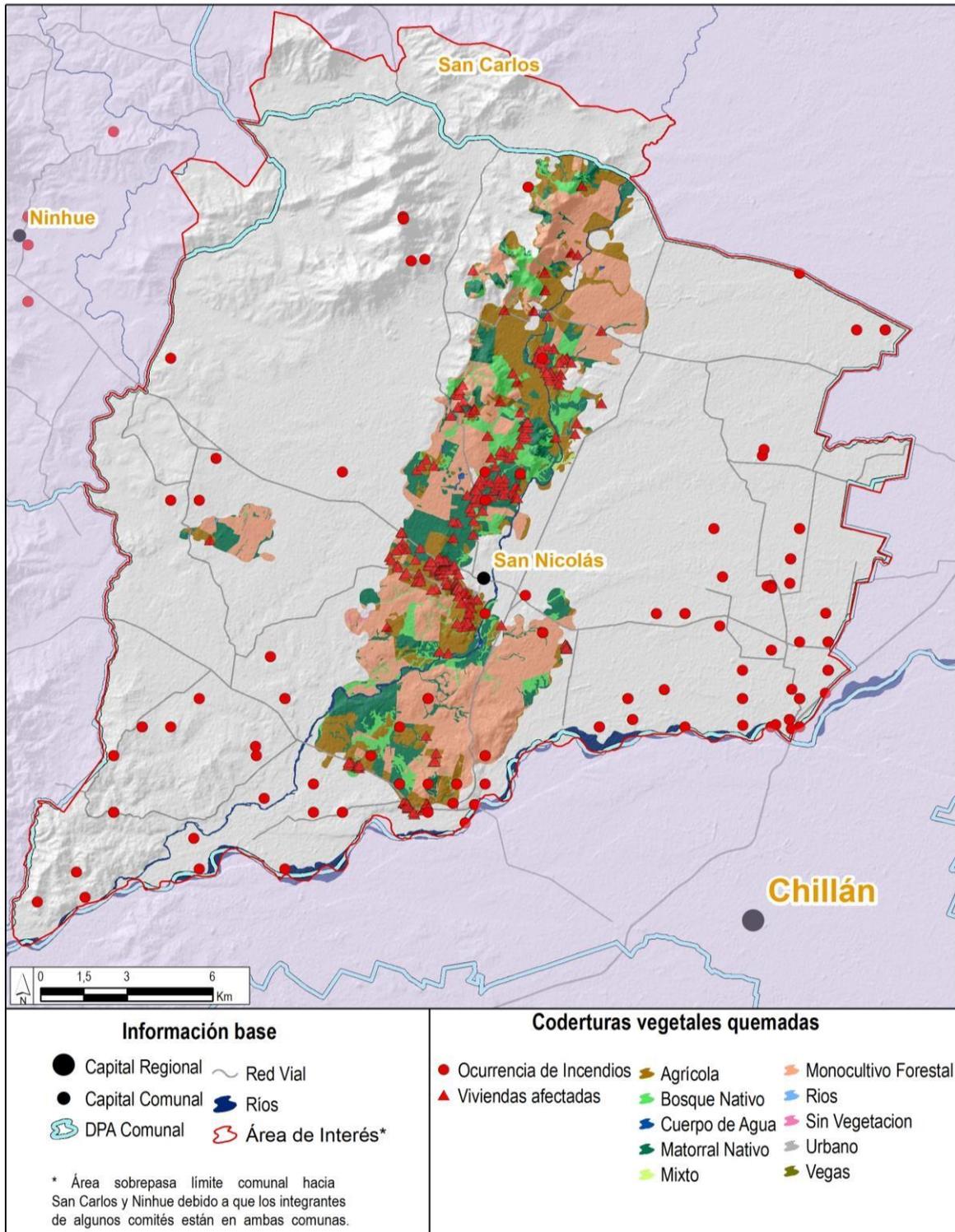
A través del trabajo realizado en conjunto con los comités y la comunidad, se ha logrado desarrollar un árbol de problema (Figura 18), en donde se reflejan las principales preocupaciones y problemáticas que afectan al área de estudio. Para un mejor entendimiento de las problemáticas, se han agrupado en 3 ejes, los cuales son resultado de la asociación entregada por los mismos vecinos. **Destacar problemas principales**

Como eje central, está el fenómeno del cambio climático, como causal de múltiples problemáticas e implicancias en el sistema productivo. Como fue descrito anteriormente, el área de interés presenta un grave problema de escasez hídrica, asociada en una primera instancia al fenómeno global del cambio climático que altera de forma sustancial la frecuencia de los eventos meteorológicos en la zona. Además se conjuga con la presión antrópica propiciada por parte del mercado e incentivos del gobierno central – DL 701 de fomento forestal –, donde se ha generado **un apremio sistemático sobre la vegetación nativa**, acrecentando el **estrés hídrico** en la zona debido al cambio de uso de suelo.

En este sentido, algunos estudios plantean que el bosque nativo ha sufrido graves consecuencias. Siguiendo lo planteado por Lara (2012), los principales cambios fueron provocados por el desarrollo de áreas agrícolas y el avance de las plantaciones forestales, fenómeno ocurrido en la región del Maule y Biobío. Estos cambios son asociados a las fuertes presiones económicas, antrópicas y/o climáticas, que decantan en procesos de degradación de suelos y aguas, debido al bajo poder de resiliencia de los mismos, pudiendo convertirse en fenómenos irreversibles. De esta manera se altera sustentabilidad de los ecosistemas en caso de no realizarse medidas de conservación que ayuden a frenar estos procesos.

La situación descrita tiene dos aristas, por una parte, la escasez hídrica implica **mayores gastos por parte de los productores agrícolas y ganaderos**, afectando principalmente a los de pequeña escala, obligando a la comunidad a generar mayores inversiones de capital, lo cual se dificulta dada su condición socioeconómica. La escasez de capital, repercutiría en la imposibilidad de llevar a cabo la inversión necesaria para producir. Por otra parte, están las **amenazas de incendios forestales**, los cuales tienen como principal responsable el poder de combustión de la flora exótica insertada en el área. Conjugado a la escasez hídrica, se genera un escenario propicio para la manifestación de estos potenciales incendios forestales. Este fenómeno, tiene como consecuencia la **pérdida de cobertura vegetal**, permitiendo que los suelos queden más susceptibles de ser erosionados por acción de la lluvia y el viento (Quintanilla, 2000), así como también se convierte en una amenaza permanente para quienes habitan el territorio. Ejemplo de lo anterior, son las 272 viviendas afectadas por las últimas catástrofes forestales, las 4.840,4 há forestales quemadas, en donde 3.555,9 há corresponden a vegetación nativa, y 2.725,9 há áreas agrícolas para consecuentemente afectar la matriz productiva de los campesinos y empresas.

Figura 17. Superficies quemadas por incendios del 2017

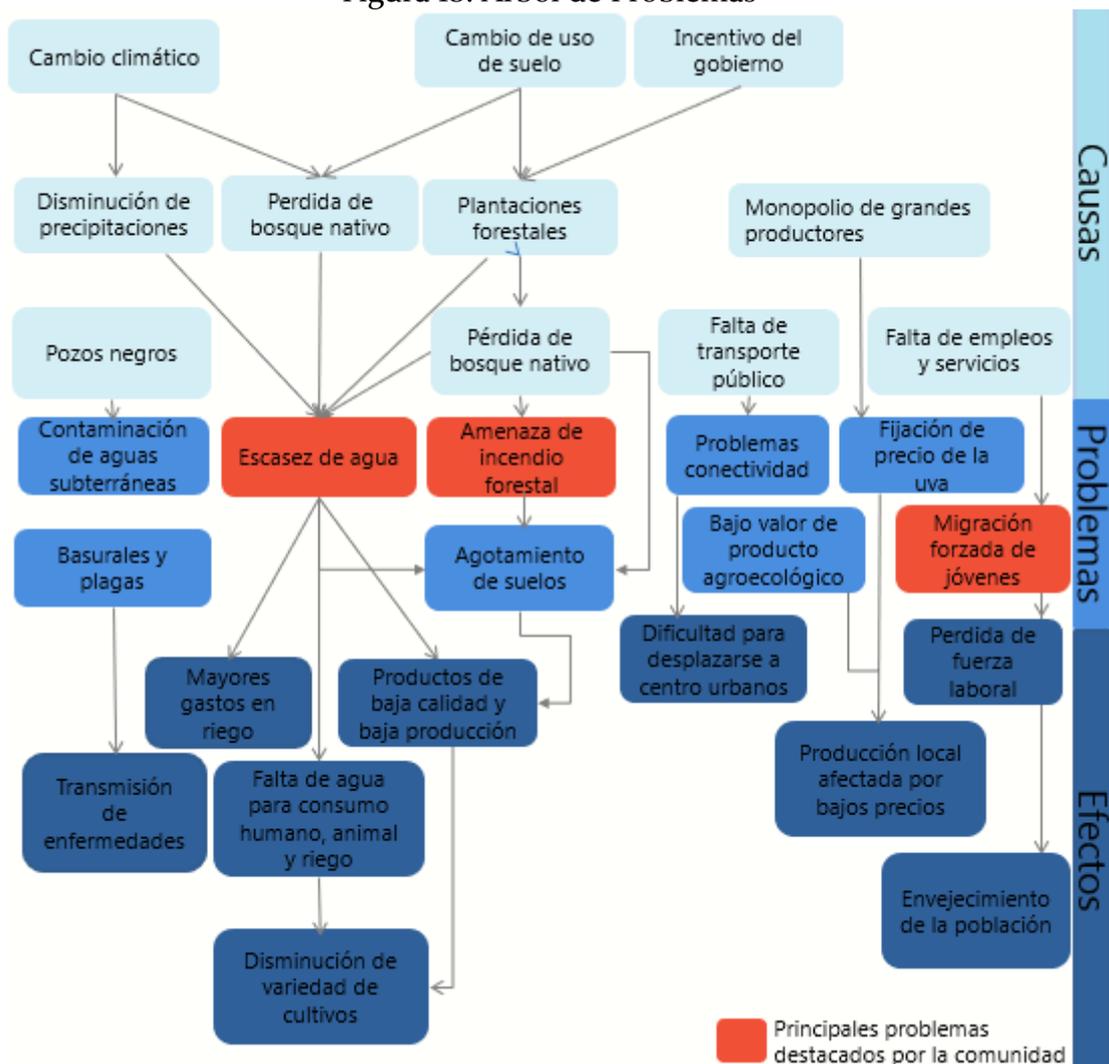


Fuente: Elaboración propia en base a información del Ministerio de Medio Ambiente.

El segundo eje tiene que ver con la conformación de monopolios agrícolas. Sobre esta problemática, está centrada la fijación de los precios por parte de las grandes compañías agrícolas del área, en donde los agricultores se ven atados a un sistema que no valoriza de forma adecuada sus productos y trabajo. Lo anterior produce bajos ingresos que no les permite solventar el gasto de la producción de sus productos. De esta manera, comienza el deterioro de la matriz productiva, lo que conlleva a una migración por parte la población más joven del lugar, que también tiene como causa la falta de oportunidades que presenta el territorio para el desarrollo personal y económico. Esto tiene como consecuencia, un envejecimiento sostenido por parte de la población, repercutiendo en una pérdida de los saberes populares y el arraigo hacia el lugar.

El último eje, es la contaminación del recurso hídrico del área. Específicamente, la población reconoce una problemática naciente de los pozos negros, ya que representan un peligro real para la contaminación de las napas de aguas subterráneas. Aquella situación, conjugada con la presencia de basurales y plagas, pueden llevar a generar la aparición y transmisión de enfermedades.

Figura 18. Árbol de Problemas



Fuente: Elaboración propia en base a talleres participativos.

Capítulo 2: ¿Qué territorio queremos construir? Nuestra visión de futuro

Necesidades y deseos

Parte de la comunidad de San Nicolás ha identificado cuál es el **escenario futuro que quiere para su comuna**. Para esto se elaboró un mapa conceptual que muestra los principales sueños de las personas y qué les gustaría que tuviese San Nicolás. **Muchos de ellos, apuntan a solucionar parte del árbol de problemas.**

Figura 19. Mapas de sueños



Fuente: FONDECYT “Cartografías de Heterogeneidad Económica. Estudios de caso de economías territorializadas en las regiones de Biobío y Valparaíso”

Uno de los sueños que se reitera por parte de los comités, corresponde a **un mejor acceso al agua**, incluyéndose la apta para consumo humano y aquella destinada a regadío a través de una solución definitiva mediante la construcción de pozos profundos y su financiamiento. Otro sueño prioritario es poder tener suelos de mayor fertilidad, sustentados por ejemplo a través del abono proveniente de empresas avícolas de la zona. Bajo la misma idea, es también el poseer un mayor acceso a tecnologías y energías renovables, toda vez que esta solución se vuelve gravitante para poder cultivar de manera más eficiente sus productos, abaratar sus costos y manejar de manera más eficiente el recurso agua.

Los sueños en torno a la tierra también van de la mano con los deseos del retiro de la zona de las empresas forestales y que se replante con árboles frutales y huertas. Para esto se plantea que PRODESAL, disponga de más ayuda y financiamiento para poder implementar cultivos idóneos y productivos que aseguren trabajo e ingresos más estables a las personas de acuerdo con la realidad de su territorio.

En el territorio también se desean **trabajos para el invierno**, ya que las temporadas

donde las grandes empresas agroindustriales otorgan empleo, es en verano, por lo que el resto del año las personas quedan sin un trabajo estable. En este sentido, hay deseos que surgen en torno a **vivir de la agricultura y cultivar en familia**, donde los mismos hijos o hijas aprendan este rubro, lo que les permitiría no depender de las grandes empresas. Los comités sugieren que esto debe ir acompañado de la valoración del rubro de la agricultura y la agroecología.

Lo anterior, se relaciona con la ampliación de la comercialización y sus formas para tener acceso a más clientes, debido a que la falta de este conocimiento y la forma de exposición tradicional de los productos locales hace que las personas hasta ahora no puedan vivir de la agricultura. Desde ahí surge la idea de crear un directorio con los productos ofrecidos en San Nicolás, con los teléfonos y las direcciones de los productores. Otro sueño en torno a la venta de productos es poder tener un espacio donde se pueda vender productos orgánicos y que haya señaléticas indicando las localidades y productos que se pueden obtener ahí.

Otro de los deseos relevantes para los comités es generar redes de abastecimiento y relaciones entre vecinos y vecinas, mejorar la accesibilidad, la locomoción y poseer servicios básicos más cerca. Finalmente destaca el sueño de que haya espacios de esparcimiento y actividades para los/as adultos/as mayores.

Considerando estos sueños, **existen estrategias ya implementándose desde hace (12 años aproximadamente) para su cumplimiento**. En este sentido cabe destacar el esfuerzo e iniciativa institucional por parte del Departamento de Desarrollo Rural del Municipio y su oficina (PRODESAL) en coordinación con el Comité Coordinador Campesino Comunal de San Nicolás para **desarrollar e implementar un Sistema de Granja Piloto basado en el Modelo y Visión Agroecológico**. Sustentado en éste y su incorporación en una visión más amplia sobre el territorio ha sido el lineamiento e hilo conductual para la generación de este Plan de Gestión Territorial Integral.

Escenarios desfavorables

Como fue expuesto anteriormente, en San Nicolás existen diversas problemáticas. Una de ellas corresponde **al cambio climático**, donde a estas alturas no cabe duda de sus efectos patentes, tales como el aumento progresivo en los niveles de temperatura y del mar, crecientes fenómenos climáticos que azotan a comunidades y ecosistemas, acelerada degradación medioambiental que amenaza el suministro de agua y alimentos, entre otros, representando una amenaza global no solo para la economía sino para la propia subsistencia humana en el planeta⁵. En el caso del Chile, se considera un país altamente vulnerable frente al fenómeno de cambio climático ya que cuenta con áreas de borde costero de baja altura, áreas áridas, semiáridas y de bosques, susceptibilidad a desastres naturales, áreas propensas a sequía y desertificación, zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica y ecosistemas montañosos como las cordilleras de la Costa y de los Andes⁶.

San Nicolás, al tener la característica de secano costero interior, también posee riesgo de sufrir los efectos del cambio climático global a una escala mayor. Lo cual ya se

⁵ CLACSO, 2013

⁶ Centro Cambio Global UC

evidencia por conversaciones con los distintos comités campesinos donde destacan los problemas con el agua manifestados en su mayoría en verano. El efecto inicial de este cambio es real toda vez que es requerida la utilización de camiones aljibes que reparten aproximadamente 50 litros de agua diario por persona. Cabe recalcar aquí y hacer un llamamiento que en caso de no generar acciones concretas, la escasez de agua puede afectar de manera más grave e irreversible a la población y sus actividades económicas en un futuro muy próximo.

Otro escenario desfavorable corresponde al de **las plantaciones forestales** las cuales, en caso de seguir extendiéndose, pueden agravar aún más la situación de escasez hídrica debido a que requieren mucha agua para crecer pudiendo disminuir o secar definitivamente las napas freáticas del territorio. Por otro lado, y conectado a lo anterior, el año 2017 quedó en evidencia el alto potencial de que se generen incendios forestales en este territorio. El cual se ve aumentado el riesgo en verano donde suben las temperaturas, disminuye la humedad y existe alto contenido de hierbas secas en los suelos. Las plantaciones forestales, también contribuyen a la pérdida de calidad de suelos para cultivos.

Escenarios donde existe un aumento de plantaciones forestales, la escasez hídrica se mantiene y el suelo continúa degradándose corresponden a aquellos aspectos desfavorables que resultan perjudiciales para las personas de la comuna y de los comités. Junto a esto la migración de las personas jóvenes que no siguen trabajando en el campo, pueden generar pérdida de las tradiciones y de la agricultura rural. Los escenarios descritos anteriormente, contribuyen a que las autoridades tengan mayores problemas para resolver aquellos escenarios, por lo que resulta gravitante aunar esfuerzos para llevar acciones concretas ahora con el concurso mancomunado de los distintos actores actuando sobre el territorio, es decir gestionar y coordinar reuniones de carácter ejecutivo con las distintas oficinas o reparticiones sectoriales del Estado de ingerencia sobre el tema.

Visión futura de San Nicolás

De acuerdo con la información recopilada, las personas de **San Nicolás ven hacia el futuro una comuna donde los problemas de agua y tierra sean solucionados**. Esto los tiene muy preocupados/as y señalan que requieren acciones prontamente. De la misma manera ven un San Nicolás, donde se reconozca y valore más la agricultura agroecológica local para poder vivir de esta, sin que las forestales agoten los recursos y los terrenos cultivables. Esto surge en miras de tener un trabajo digno y estable con lo necesario para vivir.

Además, se quiere una comuna con mayor cantidad de empleos, tanto para la zona urbana como rural, ya que existe escasez de fuentes laborales actualmente. Finalmente, las personas quieren mejores redes de comercio, apuntando a tener mayores ganancias de sus productos, ya que en la actualidad se trabaja de manera importante con la producción agroecológica y sus avances, siendo una de las comunas pioneras en Chile respecto a estos temas.

Todas estas visiones futuras de San Nicolás muestran hacia donde sus propios habitantes quieren que vaya la comuna, haciendo suyas los beneficios de las acciones

que se tomen en términos de políticas públicas y de desarrollo, en miras a que tengan un alcance real para las personas que viven en el pueblo y en las zonas rurales de la comuna.

A partir de esta visión futura surgieron una serie de ideas de proyectos, principalmente enfocados a aprovechar las aguas lluvias y su uso eficiente potenciando el desarrollo productivo del modelo agroecológico implementado, hasta ahora solo a un nivel predial y hacerlo extensivo a una escala mayor de paisaje interrelacionado que considera la protección de la biodiversidad e incluida como una sola unidad territorial. De esta misma manera, además surge la idea de levantar desde este nivel predial de trabajo el fortalecimiento de la capacidad de la comunidad. En este sentido, por ejemplo, destacan las iniciativas surgidas para plantar una mayor cantidad de árboles productivos, que sirvan para generar trabajo y sustento, así como también llevar a cabo la plantación de cercos vivos con arboles nativos principalmente para proteger a la comunidad de los incendios forestales y que en su conjunto sirvan finalmente para conservar el agua y la recuperación del suelo.

Capítulo 3: ¿Cómo lo logramos? Objetivos y estrategias

Sustentado en la Línea de Base Socio-Ambiental, levantada y caracterizada desde el territorio foco del Proyecto y las cuales en sus ejes centrales consideran - *Pérdida de biodiversidad por cambio de uso del suelo hacia monocultivo forestal y agrícola, creciente escasez hídrica, envejecimiento de población rural, aumento incendios forestales* -, se han planteado desde esta perspectiva tanto el objetivo general como los objetivos específicos.

De esta manera, nuestro objetivo general es una Visión Estratégica para el Territorio San Nicolás, el que se establece como sigue:

Adaptar el territorio y las comunidades campesinas de San Nicolás para enfrentar de mejor manera el cambio climático mediante diversas alternativas de cambio en torno al uso sostenible de la tierra y de los servicios ecosistémicos.

De esta manera, nuestros objetivos específicos se han sintetizado y agrupados en 3 líneas estratégicas principales de trabajo:

1. Gestionar integralmente los recursos hídricos y de suelo como servicios del ecosistema para mejorar tanto la producción agroecológica y la adaptación al cambio climático.
2. Proteger, conservar y recuperar la agro-biodiversidad para potenciar corredores biológicos intra e inter-prediales englobados como una unidad territorial.
3. Fortalecer las capacidades de los comités campesinos mediante la adquisición y uso del conocimiento para el desarrollo rural sostenible incrementando su rol en la autogestión de su alianza con los actores públicos y privados del territorio.

Nuestras estrategias

Para cumplir este objetivo se plantean **tres líneas estratégicas**. La primera de ellas consiste en la prevención de los suelos degradados y protección de la biodiversidad a través del manejo de la agroecología y la protección y restauración de las coberturas vegetales. La segunda línea estratégica, corresponde a la optimización del uso del agua para propiciar mejoras ambientales necesarias, que contienen y protegen el recurso hídrico, contemplándolo como parte de un servicio del ecosistema. Finalmente se encuentra la línea estratégica que apunta al fortalecimiento de las capacidades de las personas del territorio de San Nicolás para el desarrollo rural sostenible mediante la gestión del conocimiento.

Estas líneas estratégicas apuntan a una **visión estratégica amplia** de San Nicolás que pretende conservar la biodiversidad, el manejo sostenible de la tierra y fortalecer la resiliencia al cambio climático mediante la consolidación del modelo agroecológico integral gestionado por los comités campesinos del territorio. Cabe destacar que esta visión estratégica, responde de manera integral a los sueños y problemas de San Nicolás, ya que involucra una serie de acciones que van en la misma línea.

Acciones a corto, mediano y largo plazo

Las acciones a corto, mediano y largo plazo son las medidas que se visualizan a futuro y están orientadas al cumplimiento de los objetivos del presente Plan de Gestión.

Acciones a corto plazo

Las acciones a corto plazo corresponden a los proyectos comunitarios elaborados por cada comité campesino. Estas acciones están contempladas para el plazo de 1 año. Para esto se elaboraron una serie de proyectos que apuntan a la visión estratégica de San Nicolás.

Localidad de Coipín.

Tabla 5. Resumen proyecto comunitario de Coipín.

Coipín	
Nombre del proyecto	Agua de Cerro. Recuperación y Conservación de Agua para la Agroecología
Organización Comunitaria (OC) Ejecutora	Comité campesino de Coipín
N° de Participantes	20
Sector de Territorio y Superficie	898,74
Superficie Predial	115,14
Objetivo del Proyecto	Contribuir a la conservación del recurso hídrico mediante técnicas de aprovechamiento de aguas lluvia y aumento de la cobertura de cultivo agroecológico en el sector de Coipín.

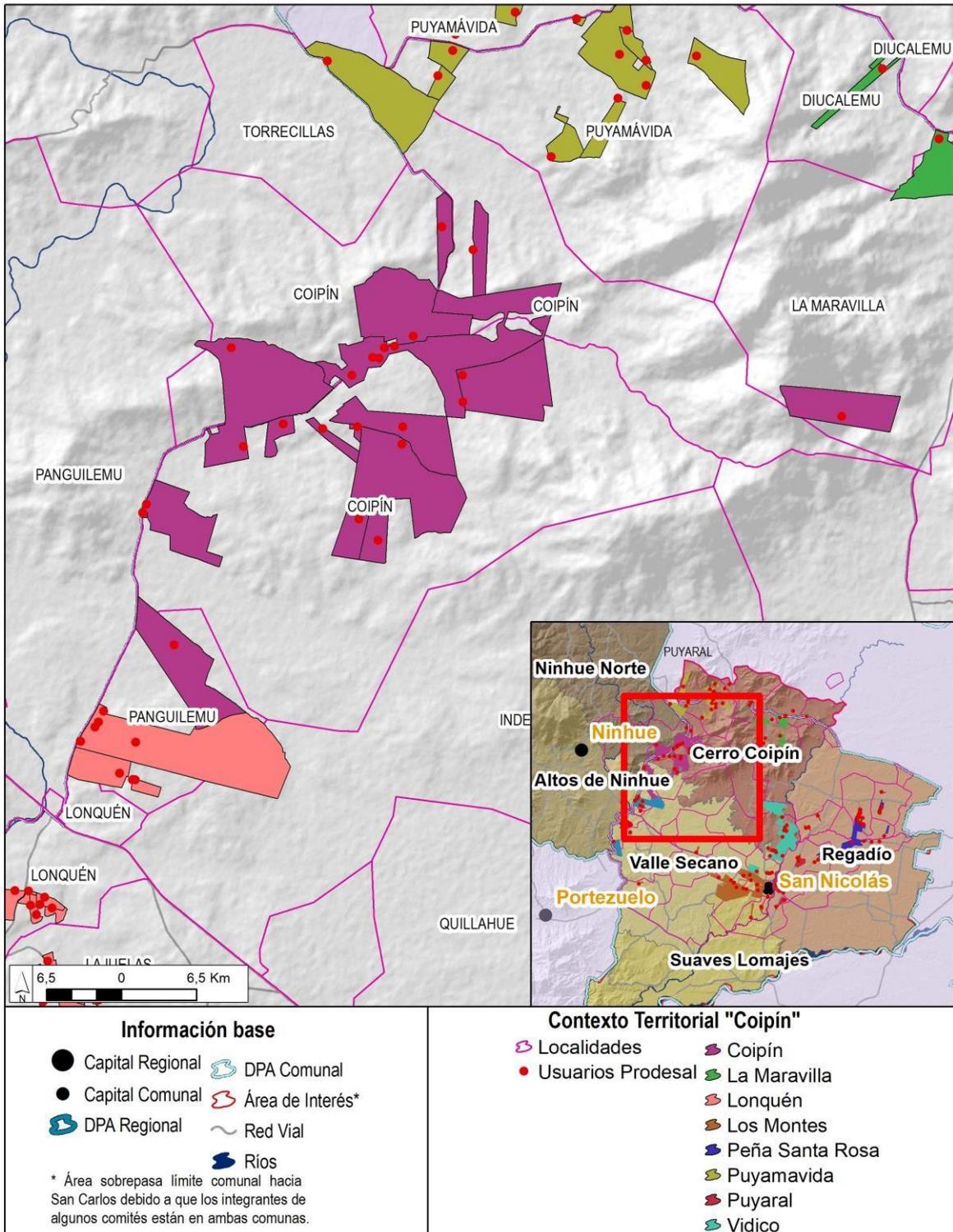
Fuente: Elaboración propia.

Dado que las principales causas del problema resultan inabarcables en este proyecto (acceso a uso del tranque, plantaciones forestales, disminución de precipitaciones), se buscará paliar los efectos mediante el aumento de la superficie de cobertura vegetal del suelo (funcional, a través de cultivos) y la implementación de técnicas de optimización del uso del agua para riego.

La construcción de cercos vivos será complementada mediante aprendizajes para uso óptimo del agua, sistemas de riego óptimo y la construcción de zanjas de infiltración (en sectores que el terreno lo permite). Esta última actividad, si bien requiere ciertas condiciones del terreno asociadas principalmente a la pendiente, contribuye a la recarga de las napas subterráneas, por lo que tendría un beneficio indirecto hacia los vecinos cercanos de dichos predios.

Entre otros beneficios, se halla el aumento de la cobertura arbórea, biodiversificación de la cobertura vegetal, aumento de la capacidad de retención de agua del suelo, fuente de ingreso a las comunidades, y mejora en las prácticas de manejo agroecológico.

Figura 20. Cuadro de Ubicación de Localidad



Fuente: Elaboración propia

Localidad La Maravilla.

Tabla 6. Resumen proyecto comunitario de La Maravilla.

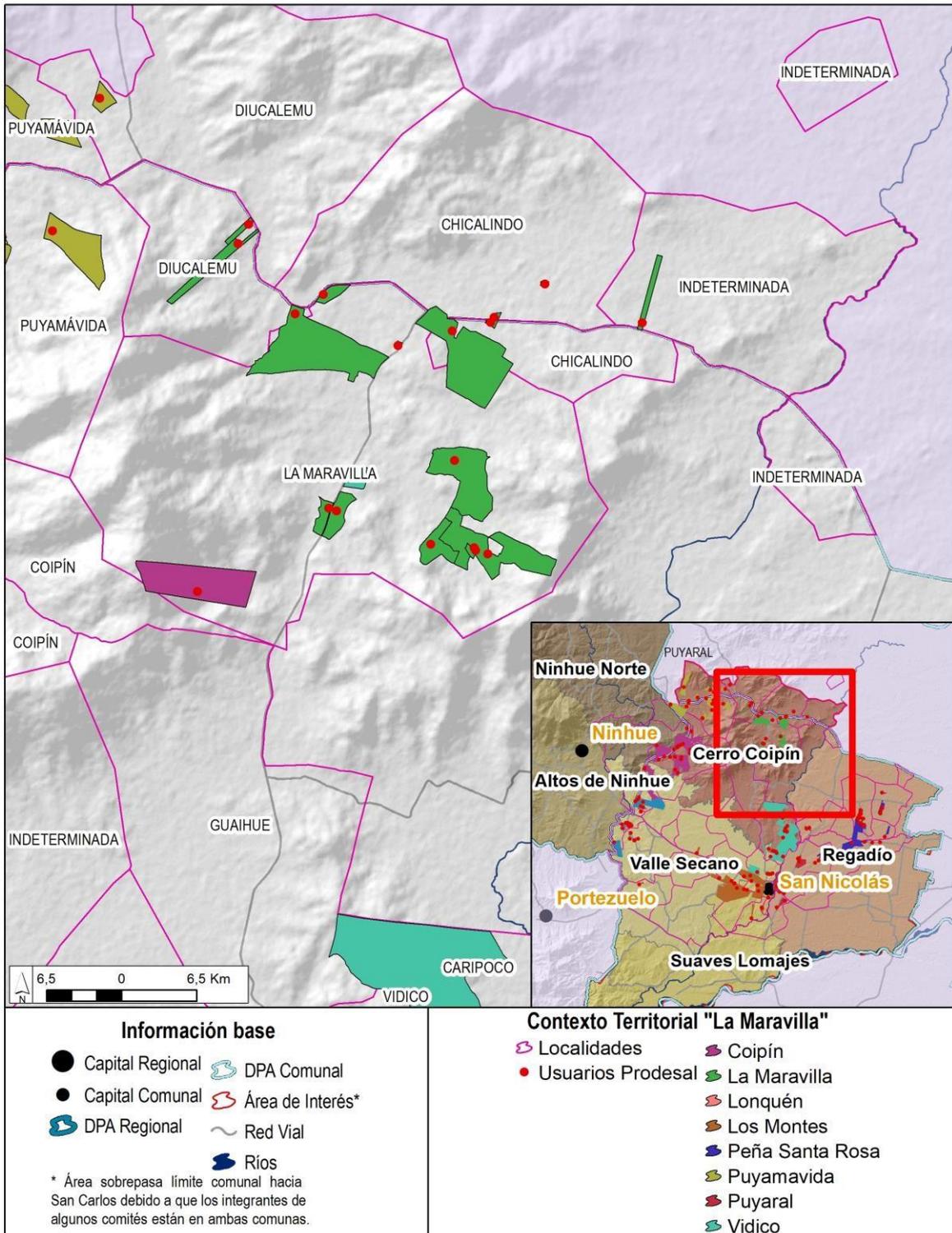
La Maravilla	
Nombre del proyecto	Para muchos agua, para nosotros vida
Organización Comunitaria (OC) Ejecutora	Comité campesino La Maravilla
N° de Participantes	20
Sector de Territorio y Superficie	293,16
Superficie Predial	219,89
Objetivo del Proyecto	Conservar y optimizar el uso de los recursos agua y suelo mediante el desarrollo de un sistema silvoagrícola agroecológico en el sector de La Maravilla.

Fuente: Elaboración propia.

Dado que las causas de la escasez de agua escapan de las capacidades del proyecto, se buscará paliar los efectos de la sequía y otras problemáticas asociadas a ésta. La solución corresponde a la implementación de cercos vivos que permitan generar cultivos, diversificar las especies, y cuyo manejo apunte a optimizar el recurso agua para riego. Se complementará con huertos frutales para aumentar la cobertura de cultivo que protege el suelo desnudo.

Se busca además aumentar la cobertura arbórea, biodiversificar la cobertura vegetal, aumentar la capacidad de retención de agua del suelo, proveer de un ingreso a las comunidades, y mejorar las prácticas de manejo agroecológico.

Figura 21. Cuadro de Ubicación de Localidad



Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Resumen proyecto comunitario de Lonquén.

Lonquén	
Nombre del proyecto	Lonquén
Organización Comunitaria (OC) Ejecutora	Comité Campesino Lonquén
Nº de Participantes	32
Sector de Territorio y Superficie	322,83
Superficie Predial	189,62
Objetivo del Proyecto	Mejorar la resiliencia ante la escasez hídrica mediante la implementación de un modelo que integre sistemas de optimización del agua para riego y el aumento de la cobertura arbórea funcional en la comunidad de Lonquén.

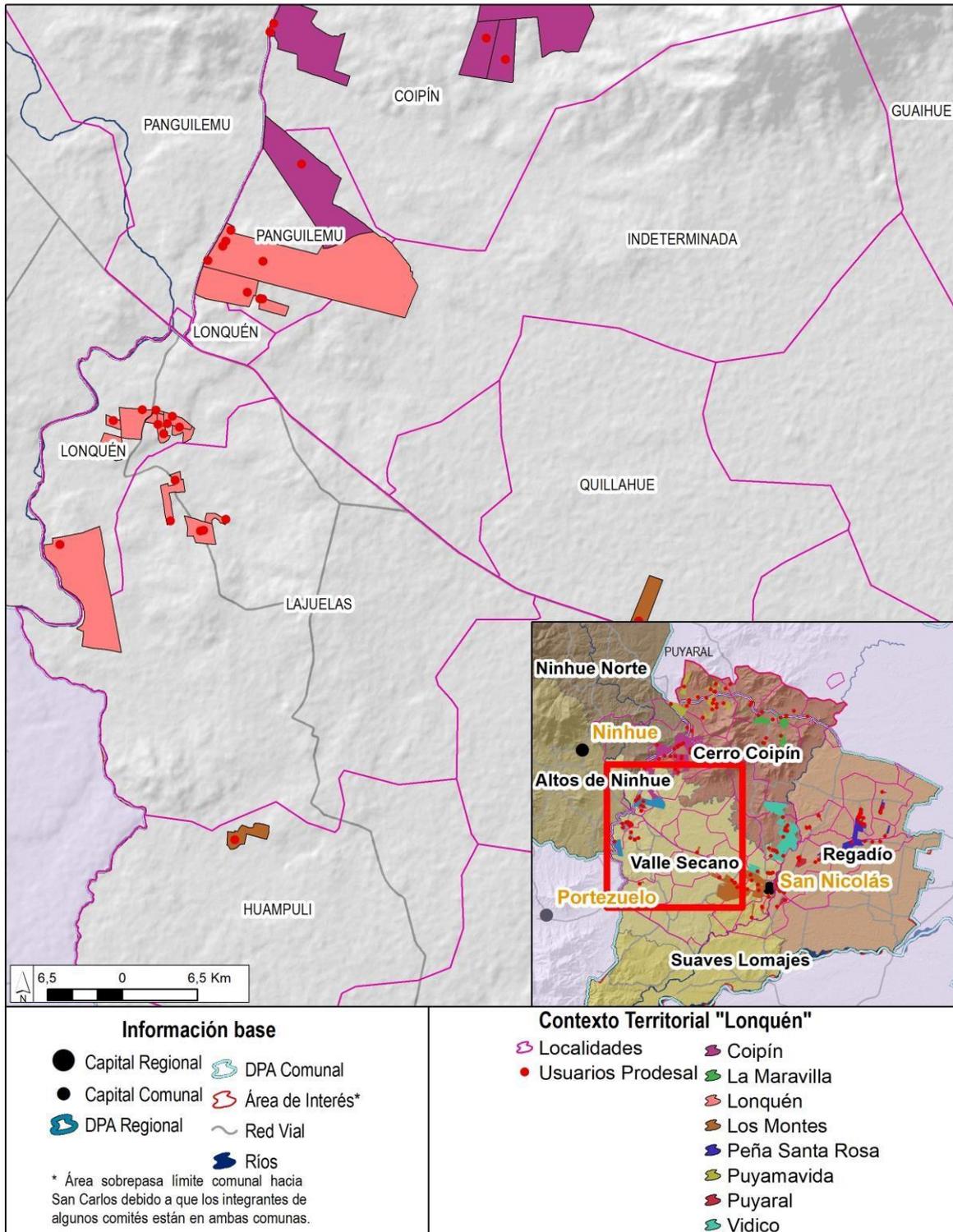
Fuente: Elaboración propia.

El cambio climático, la disminución de la precipitación y los monocultivos forestales, son causas de un problema que resulta altamente complejo y dañino para las comunidades y los ecosistemas. En este sentido, la comunidad de Lonquén se enfocará en acciones que permitan atenuar los efectos de la falta de agua. Esto se realizará a partir de la diversificación de los cultivos y su complementación con sistema de riego para mejorar la resiliencia de agricultores y agricultoras ante el estrés hídrico.

Se busca implementar un modelo que integre un sistema para el uso óptimo del agua para el riego, y así mantener nuevas plantaciones de árboles frutales y nativos, aumentando la cobertura arbórea biodiversa del lugar. Esta cobertura vegetal protege los suelos y contribuye a la retención de agua. Las especies arbóreas a plantar serán de bajo consumo hídrico para que puedan sobrevivir a la sequía y poder contribuir a la retención del agua.

Otros beneficios que trae consigo esta solución es la producción de frutos como nueva fuente de ingreso, el aumento del bosque nativo, y el uso eficiente del agua para riego.

Figura 22. Cuadro de Ubicación de Localidad



Fuente: Elaboración propia

Localidad de Peña Santa Rosa.

Tabla 8. Resumen proyecto comunitario de Peña Santa Rosa.

Peña Santa Rosa	
Nombre del proyecto	Agua es vida para Peña Santa Rosa
Organización Comunitaria (OC) Ejecutora	Comité Campesino Peña Santa Rosa
N° de Participantes	28
Sector de Territorio y Superficie	445,92
Superficie Predial	96,07
Objetivo del Proyecto	Conservar y optimizar el uso de los recursos suelo y agua a partir de la diversificación de cultivos agroecológicos en el sector de Peña Santa Rosa.

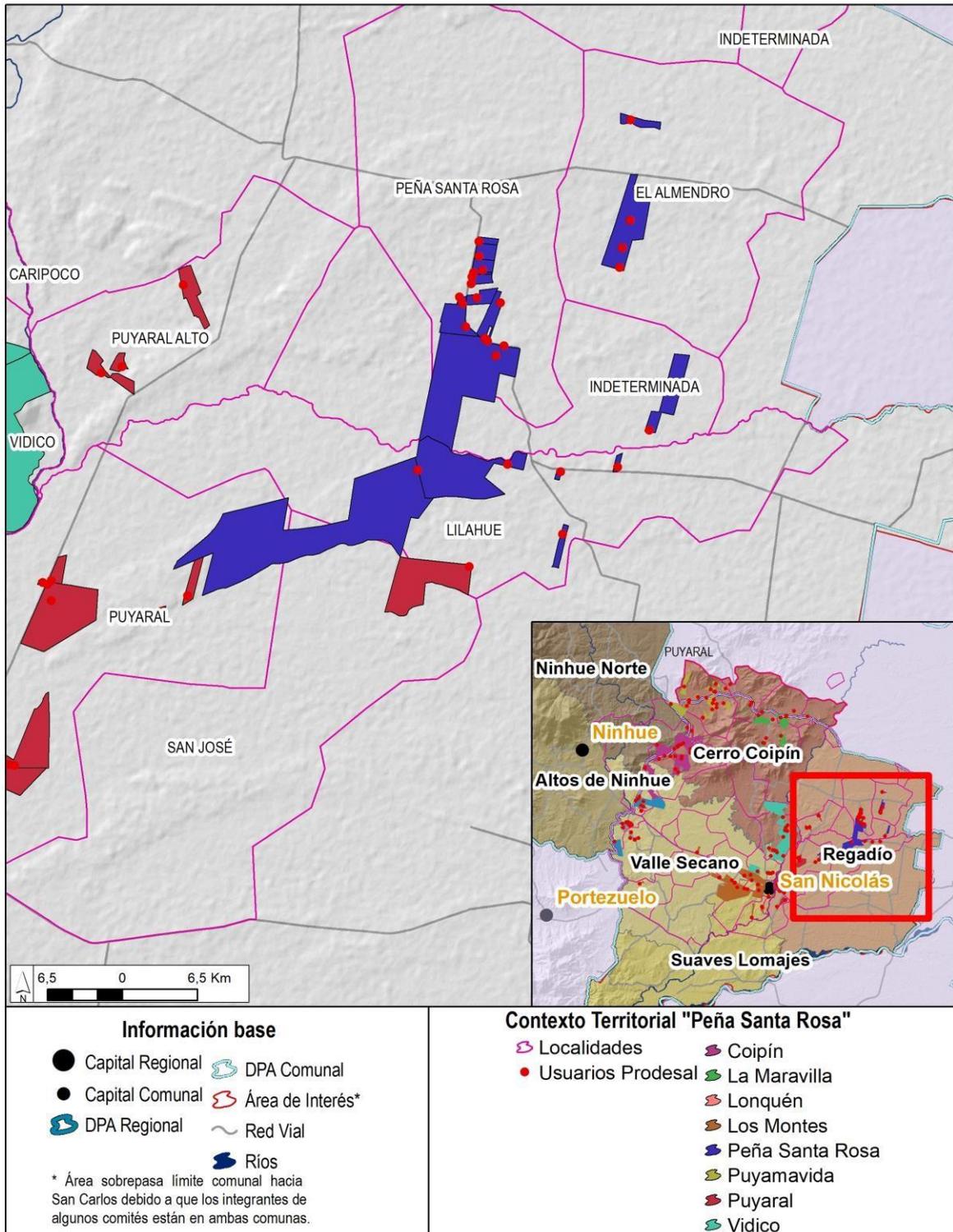
Fuente: Elaboración propia.

Dada la envergadura y complejidad de abarcar las causas de la escasez hídrica, la solución estará enfocada a paliar sus efectos o consecuencias negativas, a través del aumento de la cobertura vegetal biodiversa y funcional.

Se busca que agricultores y agricultoras puedan aumentar la cobertura cultivada de sus predios, para proteger el suelo mediante un manejo agroecológico, diversificando las especies vegetales y las formas de cultivo. Esto se implementará a partir de cercos vivos con árboles frutales y nativos, complementados con un sistema de riego para el uso eficiente del agua.

Los cercos vivos permitirán diversificar la cobertura vegetal, aumentar la retención de agua en el suelo, y proveer de una nueva fuente de ingreso a futuro.

Figura 23. Cuadro de Ubicación de Localidad



Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Resumen proyecto comunitario de Los Montes.

Los Montes	
Nombre del proyecto	El renacer verde del sector Los Montes: Recuperando y protegiendo a la comunidad a través de la biodiversidad
Organización Comunitaria (OC) Ejecutora	Comité Campesino Los Montes
Nº de Participantes	20
Sector de Territorio y Superficie	777,36
Superficie Predial	81,7
Objetivo del Proyecto	Atenuar la propagación del fuego en eventos de incendios forestales mediante un modelo de prevención y mitigación basado en barreras biodiversas funcionales de baja combustibilidad con uso eficiente del recurso hídrico en el sector de Los Montes.

Fuente: Elaboración propia.

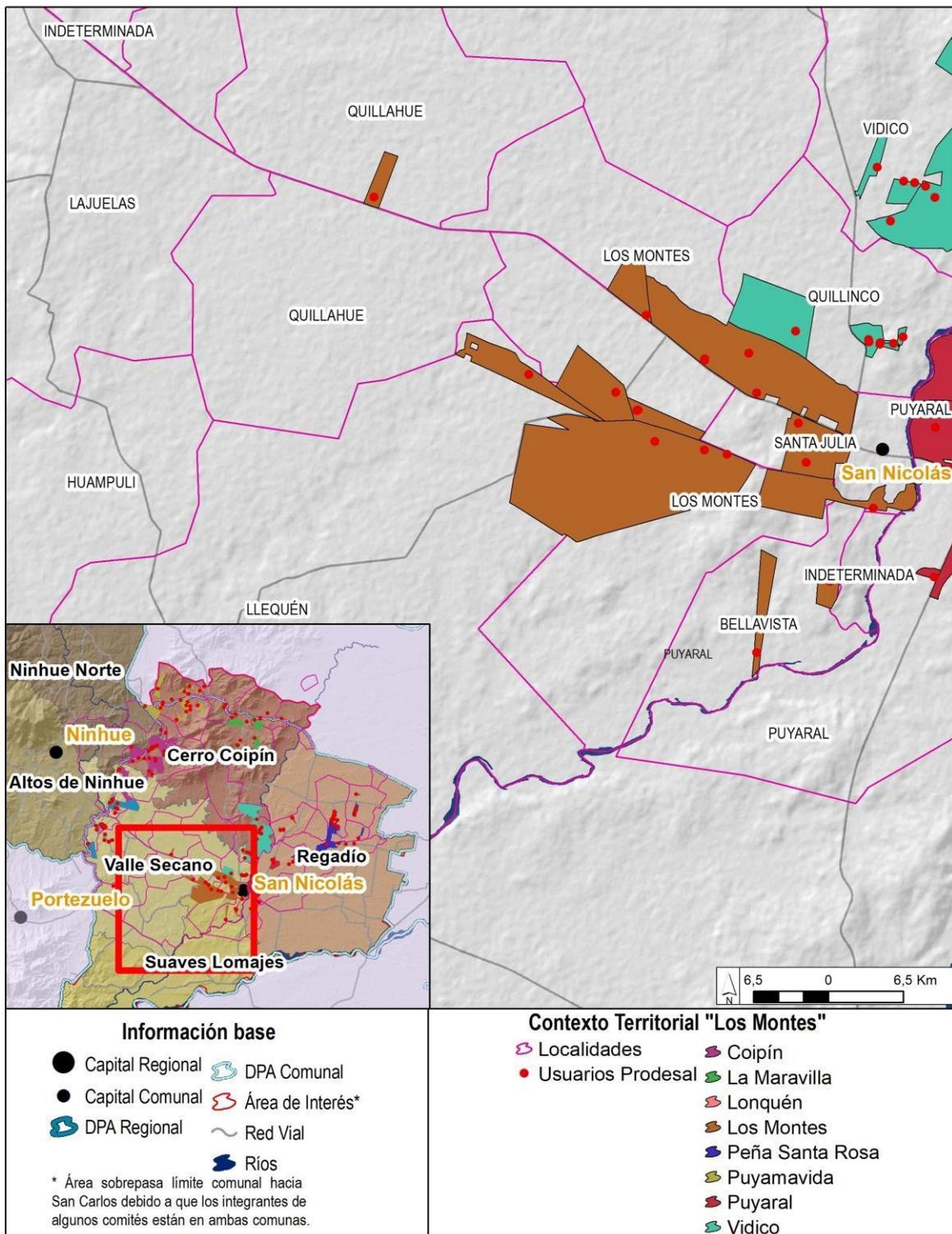
Dada la complejidad y envergadura que posee la escasez de agua, se buscarán soluciones para paliar el problema de amenaza de incendios forestales. La causa a abordar será la ausencia de barreras que protejan a la comunidad y sus predios de un incendio forestal activo.

La solución corresponde a implementar una barrera biodiversa funcional, basada en cercos vivos con especies nativas y frutales de baja combustión y requerimiento hídrico, para atenuar el avance del fuego.

Se tiene en cuenta que esta solución no protegerá del todo a la comunidad ante un incendio de grandes envergaduras, no obstante, se basa en la experiencia del verano del 2017, cuando cercos vivos de tunas paliaron el avance del fuego.

La solución además se justifica en otros beneficios que traerá al territorio y la comunidad, como aumento de la cobertura arbórea, diversificación de especies arbóreas, cultivos productivos, aumento de retención de agua en el suelo.

Figura 24. Cuadro de Ubicación de Localidad



Fuente: Elaboración propia

Localidad de Puyamávida

Tabla 10. Resumen proyecto comunitario de Puyamávida.

Puyamávida	
Nombre del proyecto	Puyamávida unida para conservar sus aguas vivas, por una verde esperanza.
Organización Comunitaria (OC) Ejecutora	Comité Campesino Puyamávida
N° de Participantes	20
Sector de Territorio y Superficie	364,25
Superficie Predial	194,57
Objetivo del Proyecto	Conservar y optimizar el uso de los recursos agua y suelo mediante el desarrollo de un sistema silvoagrícola agroecológico en el sector de Puyamávida.

Fuente: Elaboración propia.

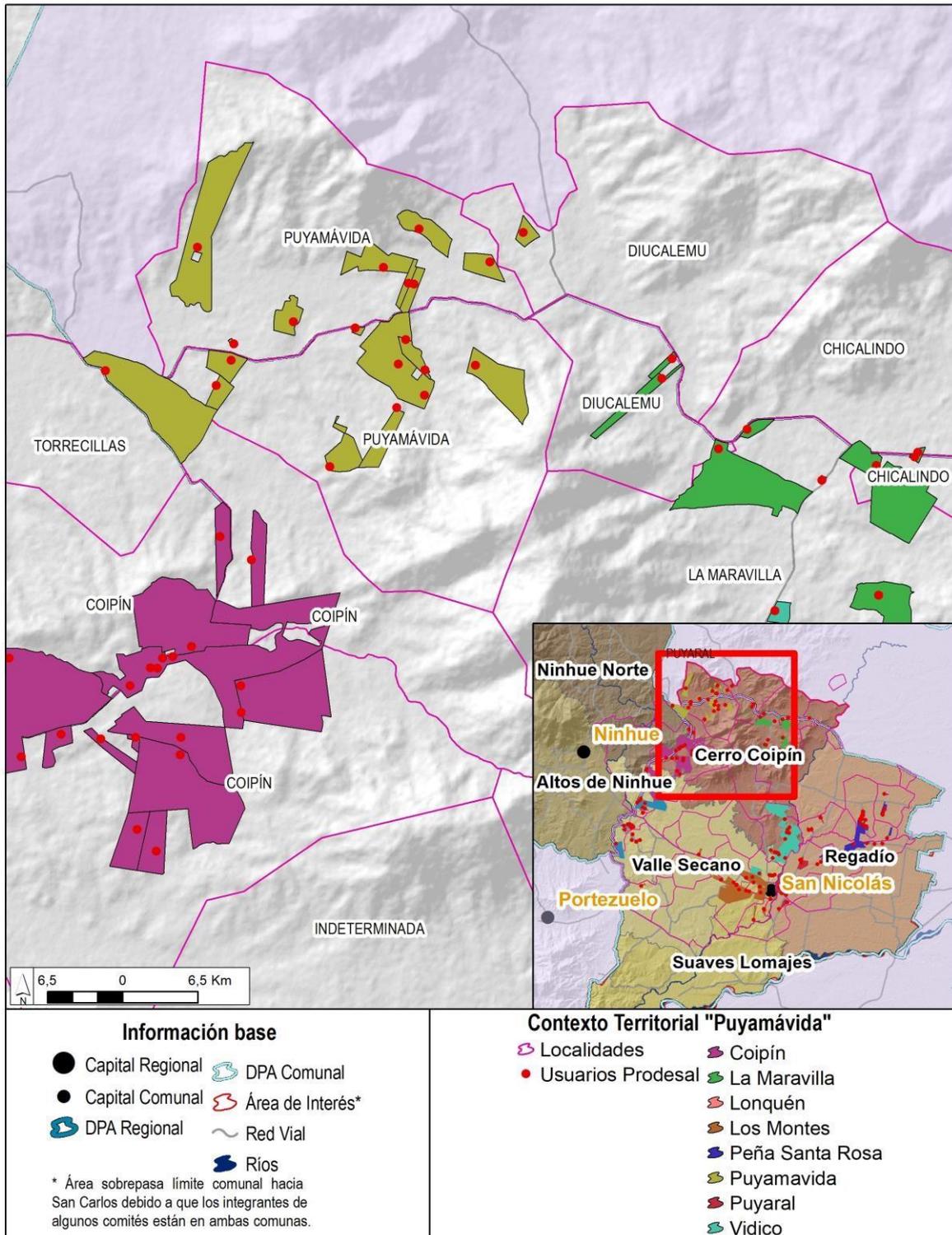
Fueron planteadas diversas soluciones para abarcar el problema de la escasez de agua. Su complejidad reside en la gran envergadura de las causas, lo cual enfatiza el límite de acción de la comunidad.

La solución seleccionada se aboca a optimizar el uso del agua para riego, desarrollar prácticas para proteger los suelos y con lo cual pueda tener mayor retención de agua, y aumentar y diversificar la cobertura arbórea de una manera funcional y efectiva. Para ello la solución apunta a generar cercos vivos de especies nativas y frutales con un riego para la optimización del agua.

La causa principal identificada se focaliza en el cambio climático y las plantaciones forestales. Si bien la capacidad de agencia frente al cambio climático resulta compleja, y la expulsión de los monocultivos forestales no resulta un escenario posible en el corto plazo, se busca paliar la escasez a partir de la optimización del uso del agua y aumento de la cobertura vegetal biodiversa del suelo.

Dentro de los beneficios que trae consigo la solución, se hayan nuevas formas de cultivo que puedan proveer de un ingreso a la comunidad y a su vez generar resiliencia frente a la escasez hídrica; aumentar la cobertura arbórea para aumentar la humedad y retención de agua del suelo; aumentar la biodiversidad.

Figura 25. Cuadro de Ubicación de Localidad



Fuente: Elaboración propia

Localidad de Puyaral.

Tabla 11. Resumen proyecto comunitario de Puyaral.

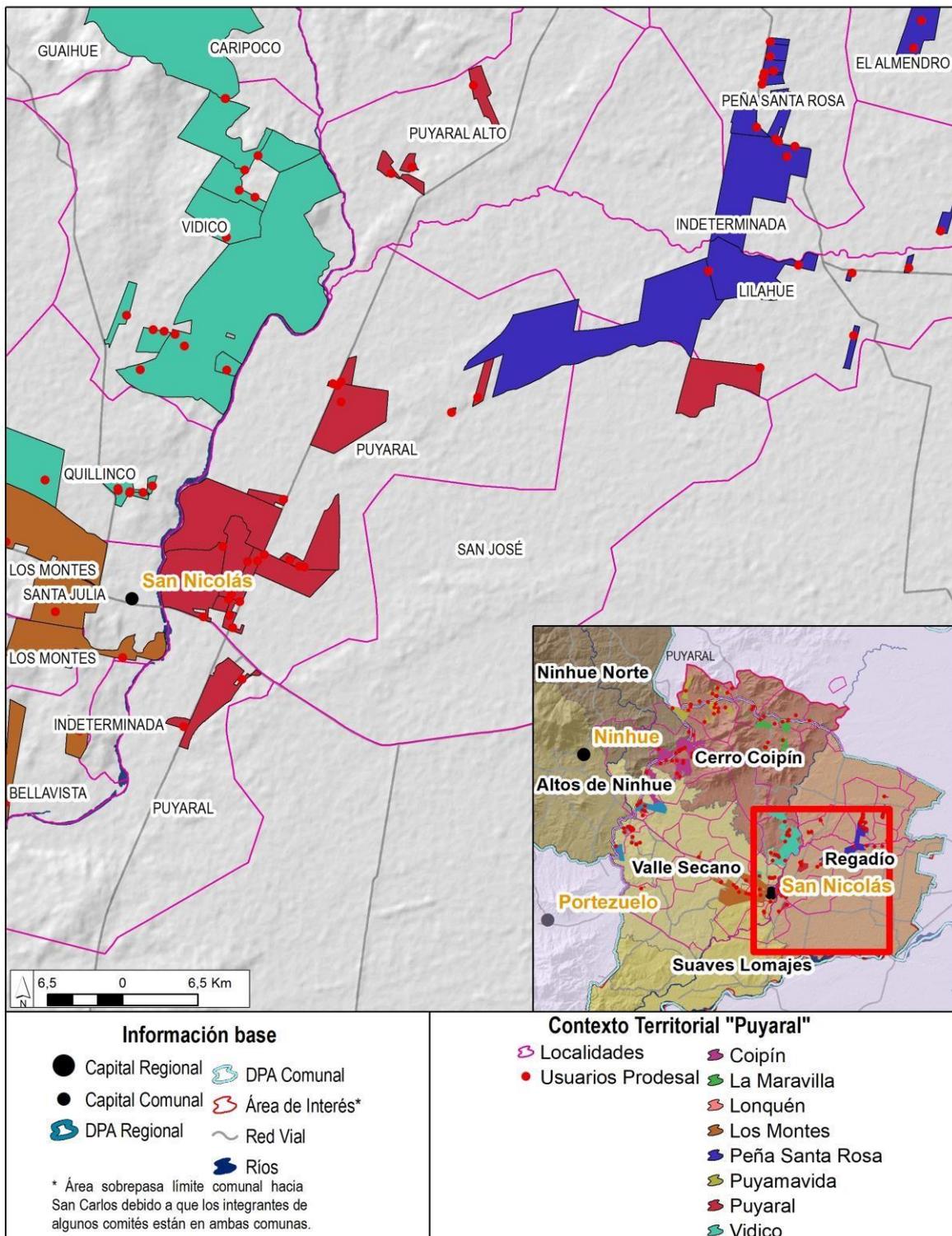
Puyaral	
Nombre del proyecto	Todos los seres vivos somos agua
Organización Comunitaria (OC) Ejecutora	Comité Campesino Puyaral
N° de Participantes	22
Sector de Territorio y Superficie	398,31
Superficie Predial	86,63
Objetivo del Proyecto	Contribuir a la conservación del recurso hídrico mediante el desarrollo de un modelo de producción frutícola agroecológico y la implementación de un sistema de optimización del agua para riego en el sector de Puyaral.

Fuente: Elaboración propia.

El problema de mayor envergadura es la falta de agua para la comunidad, cuyas causas resultan de gran complejidad y difíciles de abarcar. Por ello, la solución a trabajar se inclina en paliar y enfrentar la escasez hídrica mediante la diversificación de la cobertura vegetal para el aumento de la retención de agua en el suelo, complementada con sistemas de optimización de agua para riego y colmenares.

Esta solución permitirá no sólo diversificar las especies vegetales del lugar, sino además generar una cobertura vegetal que proteja los suelos, productos agrícolas como fuente de ingreso, aumento de abejas para la polinización. Dado que el agua continúa siendo una limitante para el cultivo, tanto la diversificación de especies de bajo consumo hídrico, permite continuar la producción agrícola en condiciones adversas y a su vez contribuir a la retención del agua a partir del suelo.

Figura 26. Cuadro de Ubicación de Localidad



Fuente: Elaboración propia

Localidad de Vidico.

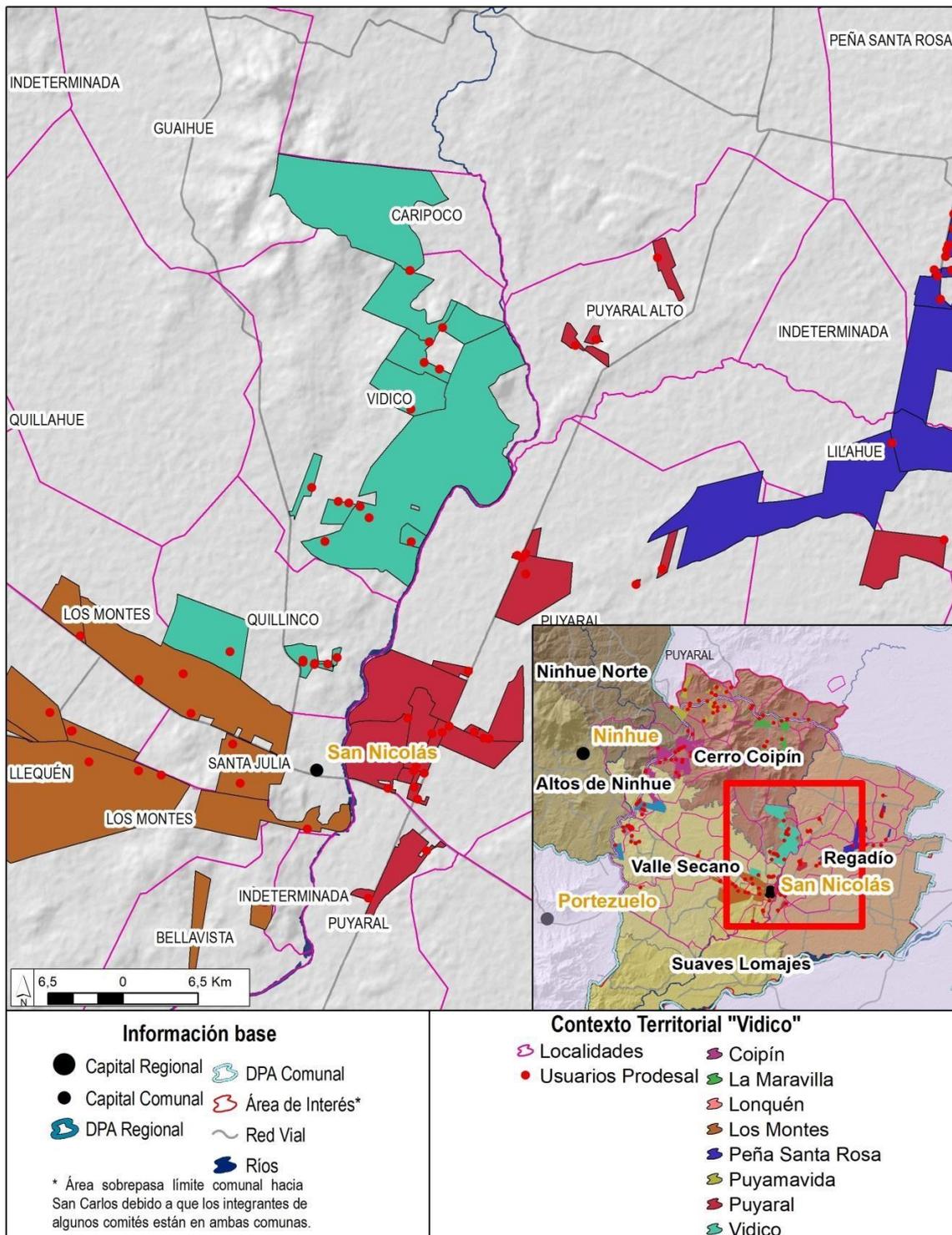
Tabla 12. Resumen proyecto comunitario de Vidico.

Vidico	
Nombre del proyecto	Agua trae vida a Vidico.
Organización Comunitaria (OC) Ejecutora	Comité Campesino Vidico
N° de Participantes	20
Sector de Territorio y Superficie	745,7
Superficie Predial	132,11
Objetivo del Proyecto	Mejorar la conservación de suelo, la biodiversidad y el manejo del recurso hídrico por medio de un sistema silvoagroecológico basado en la reforestación de especies arbóreas nativas y frutales en el sector de Vidico.

Fuente: Elaboración propia.

Dado que el problema más importante resulta complejo y difícil de abarcar, la solución se enfoca en paliar los efectos de la escasez hídrica. Para ello se implementará un sistema silvoagroecológico, conformado por cercos vivos y huertos frutales que contemplarán especies arbóreas nativas y frutales. Se busca diversificar las especies arbóreas de la zona, generar otra fuente de ingreso a las familias, aumentar la humedad y retención de agua en el suelo.

Figura 27. Cuadro de Ubicación de Localidad



Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que los proyectos antes mencionados ya están en ejecución mientras se elaboraba el presente informe. La tabla 13 grafica el nivel de avance agroecológico a la fecha, el cual es calculado por medio de una metodología del Departamento de Desarrollo Rural de San Nicolás en la cual se miden distintos indicadores en base a las tecnologías implementadas a nivel predial. Estas tecnologías son; invernadero, gallinero/pavera, lombricultura, comspotera, huerto frutal, termopanel solar, panel de riego, iluminación fotovoltaica, entre otros. Estos indicadores son ponderados para determinar el grado de avance como se muestra en la Tabla a continuación, en donde se muestra en amarillo los comités campesinos que participaron del PGTI.

Para estos 8 comités, el equipo Prodesal incorporó en su planificación anual los proyectos comunitarios desarrollados por los mismos comités por lo que se espera que finalizado el plazo de ejecución de los proyectos el grado de avance supere el 50% en estos comités.

Tabla 13. Estado de Avance Agroecológico

Comité	2017	2018	2019
Coipín	31,50	46,80	54,80
Vidico	20,70	28,30	30,60
Peña Santa Rosa	28,80	36,00	36,00
La Maravilla	23,42	32,20	34,80
Lonquén	33,94	40,46	47,09
Puyamávida	24,57	29,93	36,19
Puyaral	29,68	32,90	39,76
Los Montes	31,30	48,02	57,21
Alto Lilahue	25,10	38,01	38,01
Bajo el menbrillo	12,50	12,50	12,50
Changaral	50,00	69,14	77,98
Curica	25,75	32,03	34,77
Dadinco	30,58	37,58	40,58
El Almendro	22,94	25,78	30,12
El Manzano	21,30	30,79	34,26
El Naranjal	31,02	47,59	50,93
Huaihue	27,7	40,3	47,1
Huampulí	29,66	43,79	46,21
Lajuela	28,91	36,72	51,12
Llequén	29,39	40,29	48,53
Los Aromos	32,99	36,11	41,00
Los Sauces	24,86	32,72	35,91
Lucumávida	30,30	36,67	41,83
Monte atravesado	14,97	18,53	22,59
Panguilemu	11,88	14,66	14,66
Piedra Lisa	30,32	40,22	40,46
Quillahue	28,57	38,64	43,27
Quiñihua	22,38	25,54	26,23

San Pedro de Lilahue	23,82	30,76	35,84
----------------------	-------	-------	-------

Fuente: Elaboración Propia en base a datos entregados por PRODESAL San Nicolás.

Acciones a Mediano Plazo

Parte de este Plan de Gestión Territorial Integral, ha sido tener en mira diversas acciones que vayan de la mano a la visión futura que se quiere del territorio pensando en la continuidad de los proyectos comunitarios y la gobernanza local. En caso de las acciones a mediano plazo, se plantean una mirada que vaya **de los 2 a los 5 años**, correspondiente a las siguientes:

- Campaña orientada a disminuir y erradicar definitivamente la quema de rastrojos después de la cosecha en la comuna, dado que existen técnicas agrarias alternativas que protegen el suelo y su degradación. Esto esta en congruencia con prevenir y revestir los procesos de degradación del suelo, promoviendo un mejor manejo de estos por medio del rescate de prácticas tradicionales y técnicas agroecológicas acordes a la realidad territorial de cada comité.
- Promover la incorporación de especies resistentes a la escasez de agua para proteger y restaurar las coberturas vegetales de árboles nativos y conservación de la humedad de los suelos y hacer frente a las consecuencias del cambio climático y la sequía creciente.
- Fortalecer a los/as vecinos/as para enfrentar y mitigar la amenaza de incendios forestales mediante el uso de barreras vegetales biodiversas y de baja combustibilidad.
- Aumento de cobertura de abastecimiento de agua potable por camiones aljibes.
- Aumento de la producción agroecológica para cubrir la demanda de la comuna.
- Fomento de la utilización se sistemas de reutilización de aguas grises en el 50% de los comités campesinos.
- Fomentar iniciativas que permitan mejorar la generación de valor añadido a los productos agroecológicos en el mercado.
-
- Participación de escolares en actividades de producción campesina, pensando en la transferencia de experiencias y saberes para distintos rangos de edad.
- Integración de los productos agroecológicos como parte de los programas de salud de vida sana y educación
- Campaña de educación ambiental y salud sobre los beneficios integrales de la agroecología
- Gestión del subsidio al transporte rural de la comuna.
- Integración del 50% de los comités campesinos de la comuna al PGTI.

Acciones a Largo Plazo

En la misma línea de las acciones de mediano plazo, las de largo plazo se plantean dentro de un rango mayor de tiempo, el cual se propone alcanzar gradualmente dentro de un lapso **de 5 a 10 años** como mínimo pero abierto hacia el futuro y son las siguientes acciones proyectadas:

- Proteger y restaurar las coberturas vegetales de árboles nativos para la conservación de la humedad de los suelos y hacer frente a las consecuencias del cambio climático y la sequía por medio de la incorporación de especies resistentes a la escasez de agua y la mejora de los sistemas de crianza ganadera.
- Aumentar la cobertura de bosque nativo en los ecosistemas presentes en la comuna para así poco a poco contar con una red de corredores biológicos biodiversos interconectados dentro de la unidad territorial.
- Mejorar la producción de los sistemas agropecuarios locales en base a las técnicas agroecológicas que fomenten el manejo sostenible de los recursos naturales.
- Diversificar la producción frutícola de pequeña y mediana escala e integrar a la industria forestal y frutícola al modelo agroecológico de la comuna.
- Aumentar la producción agroecológica para abarcar mercados fuera de la comuna.
- Contar con la participación de todos los comités en PGTI.
- Gestionar financiamiento, en instancias correspondientes, para profundizar pozos de los todos los integrantes de los comités campesinos.
- Gestionar financiamiento, en instancias correspondientes, para la construcción de pozos profundos en áreas claves del territorio de la comuna para dar una solución definitiva y uso eficiente de recursos, dado que el abastecimiento con camiones aljibes no resuelve el problema.
- Limitar la expansión de plantaciones forestales y regular el uso del suelo de la comuna a través de un Plan Regulador y Decretos Municipales.
- Mejorar la conectividad de la comuna.
- Integrar en una visión holística en el Curriculum Educacional de la Comuna del modelo agroecológico como parte integral de los Servicios y Conservación de la Biodiversidad.
- Abastecimiento en base a productos locales en los establecimientos educacionales de la comuna.

Elaborar un plan de manejo de cuencas hidrográficas que se fundamente en la optimización del uso del agua por medio de la mejora de su captación, almacenamiento y uso eficiente del recurso hídrico y que consideren a su vez medidas de protección de la vegetación ribereña como su fauna asociada.

Capítulo 4: ¿Cómo se realizará el seguimiento de nuestros proyectos?

Monitoreo y evaluación

-Riesgos a considerar

Riesgo	Probabilidad de que ocurra/ Importancia	Medidas de prevención / mitigación / corrección
Avance en el desarrollo de la producción agroecológica y manejo de los recursos hídricos y de suelo en el ecosistema o unidad territorial del PGTI para mejorar la adaptación y resiliencia al cambio climático.	Media/Alta	En conjunto tanto el Prodesal, CCCCSN como el equipo GEF-CMS monitorearán y evaluarán mediante las herramientas de avance implementadas por el DDR y el mismo PGIT el grado de avance de estos objetivos tanto a nivel de comités como de la unidad territorial en su conjunto. Se propone reuniones sistemáticas de coordinación que permitan determinar y corregir el grado de avance y desarrollo del Proyecto inserto en el PGIT.
Desarrollo de la agro-biodiversidad basada en su protección, conservación y recuperación conducente a potenciar corredores biológicos intra e inter-prediales como una unidad territorial.		De la misma manera los actores del punto anterior deberán implementar y/o desarrollar herramientas efectivas, incluyendo este PGIT, para el monitoreo y evaluación de este lineamiento incluido en el alcance de los objetivos propuestos.
Cumplimiento de los objetivos y de fechas de las distintas etapas de ejecución del Proyecto e implementación del PGIT.	Media/Alta	Tanto el equipo GEF-CMS como el CCCCSN supervisarán que los Encargados de Monitoreo del Proyecto (encargado de seguimiento y monitores de seguimiento: Técnicos de PRODESAL como encargados del comité) implementen y hagan uso efectivo de la Ficha de Seguimiento y Evaluación del Proyecto cumpliendo con las fechas comprometidas en la Carta Gantt del proyecto comunitario. Los Encargados de esta función serán responsables de su cumplimiento sin desmedro de cambios acordados en asamblea ampliada del comité respectivo y aprobación del Equipo GEF-CMS. Además, se propone llevar a cabo un seguimiento de todo el proceso (Proyecto y PGITI) por parte de GEF-CMS, su evaluación y potenciales reuniones de retroalimentación.
Nivel deficiente de Desarrollo Rural Sostenible y de la Organización Campesina debido a un escaso nivel de fortalecimiento de las capacidades de la organización (CCCSN y su autogestión comités campesinos asociados).	Media/Alta	Se capacitará a los miembros de la Organización en estrategias de trabajo participativo y liderazgo, para que puedan alcanzar los objetivos planteados en este ítem del PGIT y y ejecución del Proyecto. Esta capacitación debe ser continua y llevada a cabo por los Encargados de Monitoreo de éstos en cada reunión de de éste. Estas Capacitaciones serán charlas breves y se sustentarán en técnicas de comunicación e integración en: Resolución de conflictos y generación de vínculos de confianza y de Valoración personal y autoestima para la motivación y adquisición de capacidades y autogestión a nivel de cada comité y a nivel territorial de la comuna.

Evento climático o desastre natural o provocado por el ser humano que puede destruir infraestructura y otros activos del proyecto o retrase las actividades.	Baja/Alta	Si se produjera Sequia, Lluvias prolongadas u otro siniestro durante la ejecución del proyecto (2019), el Equipo del Proyecto GEF-CMS junto al Equipo Coordinador del Proyecto procederá a tomar con la comunidad las medidas de adecuación del proyecto, para poder alcanzar las metas en el mayor porcentaje posible priorizando y reasignando los recursos asignados al sector beneficiado.
Baja capacidad de Convocatoria, Nivel de Gestión, Promoción, Difusión de sus Productos y Desarrollo del PGTI y su Proyecto en su conjunto.	Baja/Alta	Será función primordial de las instancias de Coordinación del Proyecto y en ese orden (PRODESAL, GEF-CMS y CCCCSN) llevar a cabo instancias de gestión y convocatoria de los potenciales actores que puedan ayudar y apoyar en la consecución de los objetivos planteados tanto del PGTI y el Proyecto en su conjunto así como para la etapa de ejecución de éste. Estas serán jornadas en reuniones de trabajo para la Promoción y Difusión del PGTI y su Proyecto que busquen generar vinculos participativos así como comprometer con insumos y/o fuentes de financiamiento en apoyo de éstos.

Programa de monitoreo y evaluación

El monitoreo y evaluación resulta de gran importancia en el proceso de ejecución del presente Plan de Gestión. Este monitoreo debe velar por examinar y evaluar los avances de los objetivos planteados, es decir velar por la transparencia de los procesos o acciones que se estén desarrollando en la comuna de San Nicolás.

Se propone la creación de **una mesa de monitoreo**, presidida por el comité coordinador campesino, un miembro de cada comité campesino participante y en representación de la municipalidad, dos miembros del Departamento de Desarrollo Rural, un miembro de la DIDECO, un miembro del Departamento de Salud, un miembro del Departamento de Medio Ambiente Aseo y Ornato, un miembro del Departamento de Educación y un miembro de la SECPLAN. Esta mesa deberá reunirse al menos dos veces al año para hacer revisión de los avances y/o proponer acciones a seguir para dar cumplimiento de los objetivos.

Indicadores de cumplimiento

Objetivos Específicos	Indicadores de	Indicadores de Resultados
<p>1. Gestionar integralmente los recursos hídricos y de suelo como servicios del ecosistema para mejorar tanto la producción agroecológica y como la adaptación al cambio climático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grado de Desarrollo Agroecológico a Nivel Predial por Comité ➤ Grado de Desarrollo Agroecológico a Nivel del PGTI como indicador a la adaptación al cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ (Nº de prácticas implementados/Nº de prácticas adoptadas)*100 Línea: % Tabla de Avance Agroecológico por Comités Meta: 80% Tabla de Avance Agroecológico Proyectos por Comités ➤ (Nº de prácticas implementados/Nº de prácticas adoptadas)*100 Línea: % Tabla de Avance Agroecológico del Proyecto Global en base al PGTI Meta: 80% Tabla de Avance Agroecológico del Proyecto Global en base al PGTI

<p>2. Proteger, conservar y recuperar la agrobiodiversidad para potenciar corredores biológicos intra e inter-prediales englobados como una unidad territorial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prácticas implementadas (Indicadores) en recuperar la agrobiodiversidad a nivel Predial por Comités ➤ Avance de corredores biológicos interconectados a nivel Predial por Comités 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ N° Prácticas implementadas/N° de prácticas adoptadas)*100 Línea de base: % inicio del Proyecto (Tabla de Avance Datos Prodesal) Meta: 80% Tabla de Avance Proyectado PGTI ➤ N° Predios interconectados por Comité implementadas/N° Predios interconectados por Comité adoptadas)*100 Línea de base: % inicio del Proyecto (Tabla de Avance Datos Prodesal) Meta: 80% Tabla de Avance Proyectado PGTI
<p>3. Fortalecer las capacidades de los comités campesinos mediante la adquisición y uso del conocimiento para el desarrollo rural sostenible incrementando su rol en la autogestión de su alianza con los actores públicos y privados del territorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grado de desarrollo rural sostenible por Comité Campesino ➤ Grado con desarrollo de autogestión y alianzas estratégicas por Comité Campesino 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ N° Comités con prácticas de desarrollo rural sostenible implementadas/N° de prácticas adoptadas)*100 Línea de base: % inicio del Proyecto (Tabla de Avance Datos Prodesal) Meta: 80% Tabla de Avance Proyectado PGTI

Capítulo 5: ¿Quiénes guiarán la ejecución de nuestros proyectos? Gobernanza

Presentación de la administración

Como parte de la administración, en primera instancia se detallará lo relativo a los proyectos comunitarios y posteriormente aquello relacionado a otros aspectos del PGTI.

Como parte de los proyectos del comité campesino de cada sector, la Asamblea del Comité Campesino correspondiente a cada sector (CCCO) estará a cargo y será responsable tanto de la toma de decisiones, acuerdos, presentación formal de informes técnicos y/o de Avance y Rendiciones de cada una de las etapas en la implementación del proyecto a nivel comunitario y predial en el sector. La directiva de la Organización Comunitaria (OC), el Comité Coordinador Campesino Comunal de San Nicolás (CCCCSN), asesorará al CCCO y revisará tanto la presentación formal de Informes técnicos y/o de avance y rendiciones de cada una de las etapas en la implementación del Proyecto en el sector. Esta función se llevará a cabo previo a la presentación formal a los responsables del Proyecto GEF-CMS. El equipo de trabajo y coordinación del Proyecto de la propia OC sustentado en el apoyo técnico y administrativo que la OC contrate, si así lo estima conveniente, establecerá un cronograma que definirá las actividades secuenciales y sus tiempos en la implementación del Proyecto, tanto a nivel del sector del Comité beneficiado como a nivel predial. Los 20 propietarios del CCCO beneficiadas e identificadas mediante rol de propiedad y apoyado en sus familias, estarán a cargo y serán responsables de la ejecución e implementación a nivel predial de las actividades específicas definidas en el cronograma de ejecución (Carta Gantt) del Proyecto. La Directiva del CCCO y otros miembros de la organización serán los encargados de supervisar y velar que las fechas propuestas de cada actividad determinada en el cronograma de ejecución se cumplan a cabalidad y en sus tiempos definidos. Junta de Vecinos de cada sector será la Organización Civil del sector que apoyará al CCCO en la implementación del proyecto comunitario. Su ayuda consistirá en facilitar tanto espacio físico, para llevar a cabo las reuniones de planificación y ejecución de cada actividad definida en el Proyecto, así como suministrar mano de obra y/o herramientas necesarias para esta. La Directiva del CCCO y otros miembros que se definan dentro de éste serán encargados de sondear las mejores ofertas, mediante al menos 3 cotizaciones de proveedores, de los insumos necesarios para la implementación de las actividades comprometidas para el cumplimiento de los objetivos del proyecto comunitario. Éstas serán apoyadas, asesoradas y sujetas a aprobación por la OSC mediante el Equipo de Coordinación del Proyecto. El Departamento de Desarrollo Rural de la Ilustre Municipalidad de San Nicolás, quien coordina el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de la comuna y mantiene trabajo constante con los comités campesinos.

El monitoreo del Plan de Gestión Territorial Integral quedará en manos de la Mesa de Monitoreo antes mencionada.

Presentación del financiamiento

Como parte del financiamiento de lo planteado por las acciones a corto plazo, se encuentran los aportes realizados por el GEF para los proyectos comunitarios, además de aportes propios realizados por cada comité. Esta cifra alcanza los \$159.756.782, considerando ambas partes.

Otro aspecto del financiamiento corresponde al cumplimiento de las acciones de PGTI, donde aquellas contempladas como a mediano plazo pueden ser apoyadas por la colaboración del municipio, tales como la campaña orientada a disminuir la quema de rastrojo después de la cosecha, la participación de escolares en actividades producción campesina, la integración de los productos agroecológicos como parte de los programas de salud de vida sana y educación, la campaña de educación ambiental y salud sobre los beneficios integrales de la agroecología, el aumento de cobertura de abastecimiento de agua potable por camiones aljibes y el fomento de la utilización de sistemas de reutilización de aguas grises en el 50% de los comités campesinos. La coordinación municipal conjunta entre los distintos departamentos puede ser un potencial importante para el financiamiento y la gestión de estos proyectos. En la misma línea, el Departamento de Desarrollo Rural y su estrategia de agroecología contempla aquellas acciones para seguir avanzando en este tema, como por ejemplo, la integración del 50% de los comités campesinos de la comuna al PGTI y el aumento de la producción agroecológica que permita satisfacer la demanda de la comuna. Como parte del financiamiento externo a San Nicolás, se encuentran aquellos referentes al subsidio al transporte rural de la comuna, lo cual puede ser gestionado a través de reuniones con el Seremi de Transporte y Comunicaciones.

Finalmente, respecto a las acciones a largo plazo aquellas referidas a la agroecología, pueden ser gestionadas a través de la estrategia de agroecológica de la comuna mediante la Dirección de Desarrollo Rural, la cual tiene como objetivo el aumento de su cobertura en los comités campesinos. Para el aumento de cobertura del bosque nativo, es posible la colaboración del financiamiento de los comités campesinos con lo aprendido en la ejecución de los proyectos comunitarios, además de la integración a otros comités campesinos al PGTI. También, como parte de la colaboración municipal, el desarrollo de un Plan Regulador Comunal podría colaborar, por ejemplo, limitando la expansión forestal en el entorno urbano, así como solicitar un plan de manejo de cuencas hidrográficas a un equipo técnico. La red de corredores biológicos se podría gestionar por medio del financiamiento de un Fondo de Protección Ambiental como parte de la gestión de los comités campesinos. La mejora de la conectividad puede ser planificada en conjunto al Seremi de Obras Públicas al igual que la profundización de pozos.

Bibliografía

- Alvarado W. 1989. Relación entre el hábito del espino (*Acacia caven* Mol.) con el rendimiento de carbón y leña. Memoria para optar al título de Ingeniero Forestal. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales. Santiago, 108 pp.
- Barros S. 2007. El género *Acacia*, especies multipropósito. Ciencia e Investigación Forestal. Instituto Forestal. Chile. Número Extraordinario. Noviembre, 2007. p 5-30.
- Benedetti S. 2012. Monografía de Espino *Acacia caven* (Mol.) Mol. INFOR-MMA. 74 pp.
- Blanco D. 1999. Los humedales como hábitat de aves acuáticas. Tópicos sobre Humedales Subtropicales y Templados en Sudamérica, 208-217.
- Carrere R. 1990. El bosque natural uruguayo: utilización tradicional y usos alternativos. ANEXO No 2. USOS MEDICINALES DE ESPECIES DEL MONTE INDIGENA. Serie "Investigaciones" N° 79 de CIEDUR Diciembre de 1990.
- Cornejo R y Gándara J. 1980. Influencia de la estrata arbustiva en la productividad de la estrata herbácea de la estepa de *Acacia caven* (Mol) Hook et Am. Memoria de título Ingeniería Forestal. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago, Chile. 98 pp.
- Del Fierro P. 1998. Experiencia silvicultural del bosque nativo de Chile. Recopilación de antecedentes para 57 especies arbóreas y evaluación de prácticas silviculturales. Proyecto manejo sustentable del bosque nativo GTZ-CONAF. 420 pp.
- Díaz K. 2004. Evaluación del rendimiento volumétrico al aplicar un raleo en un espinal de la comuna de San Pedro, Región Metropolitana. Memoria para optar al título de Ingeniero Forestal. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Forestales, Depto. Silvicultura. 48 p.
- Donoso C. 1974. Dendrología: Árboles y Arbustos Chilenos. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales, Santiago, Chile. 72 pp.
- Donoso C y Cabello A. 1978. Antecedentes fenológicos y de germinación de especies leñosas chilenas. Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile. 1 (2): 31-41.
- Donoso C. 1982. Reseña ecológica de los bosques mediterráneos de Chile. Bosque 4 (2): 117- 146
- Gajardo R. 1983. Sistema básico de clasificación de la vegetación nativa chilena. Facultad de Ciencias Agrarias, veterinarias y Forestales. Universidad de Chile. Santiago, Chile. 316 pp.

Gajardo R. 1994. La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. Editorial Universitaria. Chile. 165 pp.

García N y Ormazábal C. 2008. Árboles Nativos de Chile. Fundación Huinay. Enersis S. A. Santiago, Chile. 196 pp.

Hoffmann, A. 1978. Flora Silvestre de Chile. Zona Central. Una guía para la identificación de las especies vegetales más frecuentes. Fundación Claudio Gay. Santiago. 255 p.

Hoffmann A. 1998. Flora Silvestre de Chile, Zona Central. Edición 4. Fundación Claudio Gay, Santiago. 254p.

Hoffmann A. 2005. Flora Silvestre de Chile. Zona Araucana. Árboles, arbusto y enredaderas leñosas. Santiago: Fundación Claudio Gay.

Ministerio de Desarrollo Social y Medio ambiente. Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental. Estudio integral de la región del Parque Chaqueño. Informe general ambiental. Proyecto bosques nativos y áreas Protegidas [en línea]. 2a. Ed. Red Agroforestal Chaco Argentina.

Olivares A. 1983. Potencial silvopastoral del matorral de *Acacia caven*. En: Actas del encuentro del estado de la investigación sobre manejo silvopastoral en Chile. Universidad de Talca. 57-64 p.

Ortiz J. 1966. Algunos forestales chilenos de la estepa septentrional. Boletín Técnico N°23. Ministerio de Agricultura. Santiago, Chile. 45 p.

Ovalle C. 1993. Restauración y rehabilitación de los espinales en la zona mediterránea subhúmeda y húmeda. Memoria Seminario de Agroforestería: Potencialidades y restricciones dentro del desarrollo del sector forestal chileno. Santiago, 3-4 diciembre de 1992. Pp. 20-31.

Overton, J. y Murray, W. E. 2011. Playing the scales: Regional transformations and the differentiation of rural space in the Chilean wine industry. *Journal of Rural Studies*, vol. 27, N° 1, 63-72.

Serra M. 1983. Guía de Apuntes Dialypetalas. Cátedra Dendrología. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales, Santiago. 34 p.

Serra M. 1997. Chile: *Acacia caven*. En: FAO: Especies arbóreas y arbustivas para las zonas áridas y semiáridas de América Latina. Serie zonas áridas y semiáridas N°12. 159-167 pp.

Squella F. 2011. Manejo del pastizal natural en espinales del territorio mediterráneo de la VI región. Capítulo 7. Curso de acreditación para operadores SIRSD 2011: Técnicas de conservación de suelos, agua y vegetación en territorios degradados. INIA. Stgo, Chile.

25 pp.

Rivadeneira L. y Villa M. 2003. El proceso de envejecimiento de la población de América Latina y el caribe: una expresión de la transición demográfica. *Euphoros*, nº6, 87 – 122.

Rodríguez P. 2004. Envejecimiento en el mundo rural: necesidades singulares, políticas específicas. *Perfiles y tendencias, boletín sobre el envejecimiento* N°11, Junio. IMSERSO, Madrid.

Rodríguez R, Matthei O, Quezada M. 1983. *Flora arbórea de Chile*. Editorial de la Universidad de Concepción. Chile. 408 p.

Universidad de Chile; AGRIMED. 2017. *Atlas Agroclimático de Chile - Tomo IV: Regiones del Biobío y La Araucanía*. Santiago.

Anexos

Ejemplos de entrevistas y fichas de talleres participativos

Entrevistas:

Entrevista sector Puyaral

Trabajo con Prodesal y la agroecología

M) estamos empezando esto de la agroecología.

¿Quiénes han trabajado con Prodesal?

Todos, o casi todos

M) yo por ejemplo, lo que tengo es un invernadero chico y pretendo que todo sea orgánico sin químicos, porque igual es autoconsumo.

¿También venden?

M) Si, cuando se puede, se vende hortalizas principalmente y animales

¿Dónde vende?

M) viene gente de chillan a comprar y los animales a San Carlos a la feria ganadera.

M) yo me gane un proyecto de conce para hacer un salón para procesar productos, como mermelada, del INDA, para la sala de proceso.

¿Usted hace el té de espino?

M) Si, yo lo hago, café frutos secos, hierbas, mermeladas, licores, y todo orgánico porque ya tenemos el huerto.

¿Ve beneficios de trabajar orgánico?

Si, cuesta más que crezca la verdura pero es todo orgánico.

¿Alguien más?

M) nosotras hacemos queso.

¿Lana?

H) no la lana ni se ocupa porque es muy barata, casi se pierde si vale 100 pesos el quilo de lana.

M) acá hay una organización en San Nicolás que trabaja con lana, les llega tanta lana que después no saben qué hacer con ella.

Que es lo que más les gusta de Puyaral? Percepción

M) Acá la mayoría de los suelos son de riego, la mayoría tenemos agua.

¿Y eso que significa?

M) que podemos tener chacra, hacer huerta, hartas cosas con agua, para otros sectores tienen viñas y acá hay hartos frutales. Durazno, manzanas Almendros limones, mandarinas, naranjos.

¿Todos tienen acceso al agua?

H) no todos, es escasa, cuando lleve en invierno hay (no se escucha bien) al final del año se ve menos agua.

H) nosotros regamos con canales de agua que vienen del fundo san José, entonces cuando no tiene agua arriba, nosotros tampoco tenemos agua aquí, ni pa los animales, entonces ahora mismo ya no hay agua casi, entonces tenemos que sacar del pozo.

Pero los pozos tienen agua?

H) Si, en este tiempo, por ahora, y el agua potable que tenemos también. Estamos conectados al agua de San Nicolás.

¿A qué profundidad sacan agua?

H) donde vivo yo, a 50 mt, y el agua da para 400 viviendas o arranques, en el sector de San Mateo, (Esto es un proyecto para APR) está hecho el pozo pero falta el estanque.

Hasta donde llega Puyaral?

M) acá hasta donde empieza San Mateo, y para abajo hasta portezuelo, de ahí del puente hacia el norte esta san mateo, y al sur a san José, hasta el puente el Ala.

PROBLEMAS

Tienen problemas de transporte?

M) acá cada uno sale como puede por que no pasa bus, en vehículo o en bicicleta.

M) lo otro acá es el camino que es de tierra, en verano es la polvareda.

¿Qué relación hay con la agroindustria?

M) yo trabajo de temporera para la industria.

M) ellos ocupan nebulizador en algunas épocas y no sabemos que químicos están usando. Por ejemplo mi tío tenía abejas y ahora ya no, se murieron. Puede ser que por los químicos de la empresa.

H) yo trabajo contratado ahí para la empresa, y se aplican productos de etiqueta verde, si ya no es permitido ocupar ni etiqueta amarilla. Antes si se ocupaba etiqueta amarilla.

M) pero aún hay gente que ocupa etiqueta amarilla y a veces se siente el olor del químico.

M) yo por ejemplo compre un producto para la floración a base de algas y es mucho más barato que el químico, entonces hasta en el precio es mejor ocupar un producto orgánico.

M) Muchas veces se aplican productos químicos cuando hay viento por ejemplo y ahí afecta al vecino, si igual se puede aplicar el producto sin afectar.

AGUA

¿Tiene inscripciones de agua para usar el agua de los canales?

M) Si, cada parcela, o lotes, tienen su agua inscrita y tocan un porcentaje de agua. Como no está todo en línea, el de arriba corta el agua y deja al de más abajo sin agua o riega más de la cuenta y cosas así. No hay un orden para el uso del agua.

M) llega un poco de agua y todos quieren regar entonces no alcanza.

H) otro problema que el pasto este año no creció bien como no llovió mucho, y la helada que lo quema. Si un año fuera lluvioso no habría tanta helada.

H) Otra cosa es que los insumos para sembrar son muy caros. Por ejemplo cultivar trigo ya no sale a cuenta.

¿Que caracteriza Puyaral? ¿Alguna fiesta?

M) acá es muy tranquilo, y es todo muy verde, hay frutales, los vecinos tiene flores. De San Nicolás para allá hay puro espinos y acá más frutales (**diferencias de paisaje demarcado por diferencias de tipo de suelo y disponibilidad de agua**)

H) A mí me encanta este lugar, acá todo nos conocemos, criados y nacidos acá.

M) cuando era chica íbamos al río a bañarnos, pero ya no. Ahora te irías a bañar al barro. Ya nos son ríos sino esteritos nomas.

M) Se nota por ejemplo cuando hacen siembra en el fundo san José porque nos quedamos sin agua, un poquito para los animales nomas. Si ahí siembran muchas hectáreas de maíz (como 200 ha), y ocupan el agua toda la noche por ejemplo.

Sector Peña Santa Rosa

PROBLEMAS

Acá lo que nos hace falta es el agua.

Queremos trabajar pero nos falta agua

Antiguamente cuando era la CORA anteriormente los que tenían más plata y grandes fundos inscribieron los canales y nos dejaron a todos fuera, uno como no sabía el tema de la inscripción quedamos fuera.

Acá no tenemos agua para regar y poder plantar, yo tengo poso pero se está secando, ese pozo lo hice yo misma.

Y agua para tomar tenemos APR. Y hay un comité de agua potable que tiene agua inscrita. En el colegio esta la torre. Tiene 50 arranques y pago cuando siembro pago 10 lucas y sin regar 3 o 4 lucas

Se me han ahogado hasta los chanchos en el poso, se me han caído y mueren nomas

Con las forestales han llegado plagas, yo misma he plantado frutales y al tiempo mueren, como que se enferman los árboles, antes un peral duraba años ahora se muere al tiro.

He visto que hay gente que quema árboles para sacarlos.

Acá la gente le cuesta regar

EXPERIENCIAS EN OTROS PROYECTOS

Solo hemos trabajado con Prodesal, yo hice el invernadero y el huerto de frutillas con Prodesal.

Había hecho antes un huerto de frambuesas por mi cuenta pero cuando tenía el huerto no tenía agua para regar. Partí de atrás pa delante.

No hemos tenido otros proyectos

Prodesal ofrece proyectos y créditos si queremos implementar cosas,

EXPERIENCIA EN AGROECOLOGÍA

Hay que cumplir ciertos requisitos para trabajar con Prodesal. Nada de químicos, todo tiene que ser orgánico.

Nosotros lo que trabajamos es agroecología.

¿Que entiende por agroecología?

Que sea sano po, sin químicos, se ocupa la ortiga y esas cosas. Considero que tiene un

beneficio, o sea yo me voy a vender a Chillán y la gente reconoce que los productos son buenos po. Otros venden en ferias en san Nicolás.

¿Les gustaría seguir en esto de la agroecología?

Sipo, si el alcalde quiere comprar un terreno para hacer una feria libre para este sector.

¿Qué falta para seguir avanzando?

El agua po, y acá no hay movilización, no hay bus, y para ir al doctor hay que ir a dedo. Y cuando voy a vender me voy con mi hija en su auto.

ORGANIZACIÓN

Todos los meses se reúnen los representantes de los comités.

SIEMBRA

Sembramos frutillas, habas, lechuga, cilantro, brócoli, tomate, acelga (se vende arto) arvejas

PRODUCTOS

Elaboro mermeladas de membrillo, les pido a los vecinos los membrillos y yo ahora planté algunos.

Sería bueno hacer una quinta con frutales

SECTOR

Peña Santa rosa es alrededor del Colegio, pero yo vivo en alto lillahue.

De donde empieza piedra lisa, hasta el almendro

Hay gente que vive en otros sectores y participa del comité de PSR

CARACTERISTICAS DEL SECTOR

El rodeo del sector es característico.

Lo que está pasando es que nos invaden por puro bosque (**pino y eucaliptus**) y por eso la napa se seca. Hay “bosque” ahí al lado al frente, puras forestales, antes había cultivos de todo.

Es un sector tranquilo súper tranquilo

Yo voy a pescar al río, ese es un lugar tranquilo. Saco tollo, carpa, trucha, pejerrey

INCENDIO

El incendio no llego acá pero estuvimos alerta pa que no llegara, en piedra lisa les llegó el fuego.

PAISAJE

Antes había harto espinal, más que ahora, estos ahora se han vuelto bosque (forestales)

Acá los vecinos lo que más tienen son animales.

Talleres participativos

Árbol de problemas, sector Puyamávida

1. ¿Cuáles fueron los problemas de prioridad 1?

El problema más urgente fue la escasez de agua.

2. ¿Qué expresiones del problema se identificaron?

- Bajaron los pozos de agua (no se mantiene el nivel)
- A raíz de lo anterior, se necesita de mucha energía para poder regar, pues hay que extraer el agua con una bomba.
- Es muy difícil mantener los cultivos, pues no hay agua suficiente para riego.
- No solo se ve afectada la cantidad de cultivo, sino también la variedad, pues con la falta de agua no se puede mantener la diversidad deseada.
- Los árboles se secan.

3. ¿Qué soluciones fueron discutidas?

- Pozo profundo.
- Habilitar Fuentes de agua existentes.
- Acumuladores de aguas lluvias
- Estanques más grandes
- Instalación de paneles solares para dar energía a los motores.

4. ¿Cuáles fueron más interesantes o atractivas para el grupo?

La más interesante para el grupo y donde había mayor consenso fue la idea de instalar paneles solares para poder extraer el agua de los pozos. Las personas que ya contaban con paneles solares en su predio señalaron que les gustaría tener acumuladores de aguas lluvias para así poder aumentar la cantidad de agua disponible.

5. ¿Qué observaciones podrías hacer al proceso del grupo en esta actividad?

A modo general, la actividad se realizó de forma fluida, la mayoría de los miembros del comité participaron activamente, respetando las diferentes opiniones y con una Buena disposición a la escucha y la discusión. Se notó el trabajo previo, pues llegaron con una idea más o menos clara de sus problemas y necesidades, pero también fueron surgiendo nuevas ideas en el transcurso del taller. Rafael, de PRODESAL, fue un excelente apoyo en todo momento, tomando nota, facilitando los materiales y haciendo intervenciones pertinentes y constructivas.

MAPA PREDIAL

1. ¿Qué elementos fueron los más agregados en el mapa presente?

- Animales
- Gallinero
- Huerta
- Invernadero

2. ¿Qué elementos fueron los más deseados a futuro?

- Paneles solares.
- Acumuladores de agua

3. ¿Qué relatos escuchaste durante esta actividad y que destacarías?

La conversación giró en torno a lo que ya había en sus predios, como animales, huerta, gallinas, viñas, etc. La gran mayoría estuvo de acuerdo en que a futuro deseaban tener paneles solares, lo que concuerda con la solución a la expresión del problema planteado.