



Fundación para la
Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA



PLAN DE ACCIÓN DE INNOVACIÓN AGRARIA

Comuna de Taltal, Región de Antofagasta

**Informe final del proceso de elaboración del
Plan de Acción para la Innovación Agraria de la
comuna de Taltal, región de Antofagasta.**

Septiembre de 2017

1. Contenidos del Plan de Acción.

1.	Contenidos del Plan de Acción.	1
2.	Metodología de la actualización.....	2
3.	Antecedentes generales de la Región y la Comuna.	3
3.1	Marco en el cual se inserta el Plan de Acción.	3
3.1.1	Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020, Región de Antofagasta (Gobierno Regional de Antofagasta).	3
3.1.2	Estrategia Regional de Innovación 2012 - 2020, Región de Antofagasta (Gobierno Regional de Antofagasta).	5
3.1.3	Agenda de Innovación Agraria Territorial, Región de Antofagasta, Fundación para la Innovación Agraria (FIA), 2009.	6
3.1.4	Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Taltal, Municipalidad de Taltal, 2016-2022.	7
3.2	Antecedentes generales de la Comuna de Taltal.....	8
3.2.1	Clima y Geografía.	9
3.2.2	Características Sociodemográficas.....	9
3.3	Economía Regional.	10
3.3.1	Perfil de los productores regionales.	10
4.	Diagnóstico de la situación actual a nivel Comunal.	11
4.1	Entrevistas a Actores Relevantes de la Región y Comuna.	13
5.	Plan de Acción para la Innovación Agraria.	16
5.1	Condiciones del Entorno Local.	16
5.2	Factores que Limitan la Innovación Agraria en Taltal.	17
5.3	Lineamientos de Innovación Agraria y Acciones Propuestas.....	19
5.4	Principales Rubros.	23
	Olivos de aceite y de mesa; Cítricos.	24
	Hortalizas; Hierbas aromáticas y medicinales.	24
	Ganadería menor a baja escala.	25
	Agroturismo.....	25
6.	Matriz Agenda de Innovación Agraria.	27
6.1	Factores Limitantes Transversales.	27
6.2	Rubros.	30
	Olivos de aceite y de mesa; Cítricos.	30
	Hortalizas; Hierbas aromáticas y medicinales.	31
	Ganadería menor a baja escala.	32
	Agroturismo.....	33
7.	Anexos.	34
7.1	Cuadro de participantes en elaboración del Plan de Acción.....	34

2. Metodología de la actualización.

El desarrollo del Plan de Acción de Innovación Agraria de la comuna de Taltal, se hizo de manera consultada con los actores regionales y locales más relevantes para la temática comprometida en este proceso.

También se tuvo a la vista una serie de documentos estratégicos de la región y la comuna, de manera de que el proceso se hiciera de manera coherente con las definiciones estratégicas de la región y de la comuna, por lo que se tuvieron a la vista los siguientes documentos de referencia:

- Agenda de Innovación Agraria Territorial, Región de Antofagasta, FIA, 2009.
- Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Antofagasta, Gobierno Regional de Antofagasta, 2009-2020.
- Estrategia Regional de Innovación, Región de Antofagasta, Gobierno Regional de Antofagasta, 2012-2020.
- Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), Comuna de Taltal, 2016-2022.

En el proceso de actualización de este Plan de Acción se utilizó una metodología que combinó el levantamiento y análisis de la información secundaria disponible en materia de Innovación Regional, la realización de entrevistas a agentes relacionados con el sector académico, público y privado de la región y la comuna, además de la realización de un taller para validación de brechas y lineamientos de acción.

El desarrollo de este proceso siguió la secuencia que se presenta en el Esquema 1 siguiente.

Esquema 1. Metodología elaboración Plan de Acción de Innovación Agraria, Taltal.



Fuente: Elaboración propia.

3. Antecedentes generales de la Región y la Comuna.

3.1 Marco en el cual se inserta el Plan de Acción.

El desarrollo de este Plan de Acción considera como base de partida los documentos de programación estratégica elaborados e implementados en la región y la comuna en los últimos años.

Estos instrumentos constituyen el marco estratégico en el que se ha desarrollado el Sistema Regional de Innovación de la Región de Antofagasta hasta el momento, y por ello resulta fundamental su consideración en este proceso, dado que es el contexto regional que impulsa la inquietud por desarrollar el primer Plan de Acción de Innovación Agraria a nivel comunal en el país.

Los siguientes son los instrumentos que se han considerado relevantes para contextualizar el proceso de elaboración de dicho plan.

3.1.1 Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020, Región de Antofagasta (Gobierno Regional de Antofagasta).

Este instrumento se constituye en la región como un instrumento para orientar el desarrollo de la región, cuyo marco conceptual para alcanzar el desarrollo se centra en las siguientes premisas:

- Región que participa, imagina y construye un futuro distinto con mejores oportunidades y grandes desafíos.
- Región que reconoce a la persona como sujeto y objeto del desarrollo e incorpora la perspectiva de género.
- Región heterogénea que se desarrolla integrada, armónica y equitativamente, considerando cada una de sus particularidades territoriales.
- Región que valora su patrimonio y fortalece su identidad.
- Región que promueve un crecimiento económico que se traduce en desarrollo social, a través del mejoramiento de la calidad de vida e inclusión social.
- Región que se propone proteger el medioambiente y sus recursos naturales, promoviendo la sustentabilidad del territorio.
- Región que se propone transitar hacia una sociedad del conocimiento y la innovación, que se difunda a todas las actividades de la Región.
- Región que trabaja por obtener mayores funciones y atribuciones para el Gobierno Regional que permitan alcanzar los objetivos del desarrollo.

Sus principales lineamientos son:

- Educación de Calidad.
- Desarrollo Económico Territorial.
- Región Sustentable.
- Integración e Internacionalización.
- Integración Social y Calidad de Vida.
- Identidad Regional.
- Modernización y participación.

El lineamiento en el cual se ubican las temáticas relacionadas con el presente plan de acción es el de Desarrollo Económico Territorial, donde es posible observar que existen algunos objetivos estratégicos y líneas de acción de interés.

Objetivo 2: Potenciar la diversificación productiva de la Región, fortaleciendo los sistemas productivos locales mediante el uso de recursos endógenos, con énfasis en la pequeña minería, las actividades del borde costero, las energías, **la agricultura** y el turismo.

Líneas de acción:

- Implementar y difundir estrategias de desarrollo territorial, fomentando y **potenciando la agricultura**, la pequeña minería, la pesca artesanal, las energías y la acuicultura en los distintos territorios de la Región, considerando los aportes de la Agenda Regional de Desarrollo Productivo.
- Potenciar y planificar el desarrollo de nuevos polos turísticos en la Región, incorporando alternativas innovadoras como el etnoturismo, el turismo cultural, científico, gastronómico y astronómico, entre otros.
- Articular y difundir las herramientas de fomento productivo ofrecidas por el Estado que apoyan las iniciativas locales, resguardando la pertinencia territorial de dichas herramientas.

Objetivo 4: Fomentar la **innovación en productos**, procesos y marketing en las distintas actividades productivas de la Región, **impulsando la competitividad territorial**.

Líneas de acción:

- Generar una Política Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación, considerando los aportes de la Agenda Regional de Innovación.
- Generar programas de apoyo financiero o de exención tributaria para las micro, pequeñas y medianas empresas que desarrollen proyectos de innovación.
- Incentivar la elaboración de **productos con denominación de origen**, generando el apoyo institucional necesario para su efectivo desarrollo.
- Fomentar los acuerdos de producción limpia (APL) entre el sector empresarial y los organismos públicos competentes, incorporando tecnologías e innovación en los productos y procesos.

3.1.2 Estrategia Regional de Innovación 2012 - 2020, Región de Antofagasta (Gobierno Regional de Antofagasta).

Este instrumento se desarrolló en el marco del Proyecto RED - Conectando la Innovación en Regiones, con la participación de SUBDERE, AGCI y una serie de agencias públicas de innovación.

El Proyecto RED tuvo como objetivo contribuir a la profundización del proceso de regionalización y descentralización del sistema de innovación, mejorando la eficacia de la inversión pública y la contribución de las regiones al desarrollo y competitividad del país, generando una solución sostenible, política e institucionalmente, que permitiera la introducción de cambios en la política de desarrollo regional y equidad en materia de innovación y competitividad, promoviendo desde las regiones la construcción colectiva de las estrategias regionales de innovación.

Esta estrategia fijó los siguientes ámbitos de acción para su implementación:

- Capital humano, social y cultural para la innovación regional.
- PYMES de la Región de Antofagasta proveedoras de bienes, servicios y procesos innovadores.
- Innovación para la diversificación económica regional.
- Innovación para la sostenibilidad de la economía regional.

Los primeros 3 ámbitos de acción consideran actividades relacionadas con el sector agroalimentario regional, o con actividades que impulsan el emprendimiento, donde se da cabida a algunas opciones que permiten dinamizar esta actividad en la región.

La estrategia se estructura dentro de cada ámbito de acción en Objetivos, Línea de acción y Actividades. A continuación, se presentan las principales actividades de cada ámbito en que se considera la actividad agroalimentaria regional.

Ámbito capital humano, social y cultural para la innovación regional.

Actividad:

- Desarrollo y estructuración de un **sistema de espacios de encuentro y de redes de intercambio y colaboración entre agentes** de la cultura, creación, re-creación, **innovación y emprendimiento**, tanto económicos como sociales; que en su conjunto constituyan un medio innovador.

Ámbito PYMES de la Región de Antofagasta proveedoras de bienes, servicios y procesos innovadores.

Actividad:

- Sistema de laboratorios y de **plantas de pilotajes** “abiertos”, a los que puedan acceder libremente las PYME’s que están diseñando, probando o desarrollando **nuevos productos**, procesos y otras innovaciones, sin otras restricciones que el mérito innovador
- Creación de un Centro del Diseño o de Promoción del Diseño, de carácter transversal, que favorezca el **desarrollo de productos**, sobre todo para los sectores emergentes; apoyando la política propuesta de desarrollo de productos con valor identitario (**agricultura del desierto**, acuicultura, turismo, otros) y de la generación de imagen de marca (**sello “del Desierto”**).

Ámbito Innovación para la diversificación económica regional.

Actividad:

- Conjunto de nuevos productos con sello Desierto de Atacama (**alimentarios**, biotecnológicos, astronómicos, culturales, turísticos u otros), con atributos de calidad, sostenibilidad e identidad; producidos o generados en la Región, disponibles en los mercados locales, nacional y/o internacional; diversifican la oferta, producción y empleo e incrementan el valor de la economía regional.
- I+D+i orientada al desarrollo de nuevos productos y procesos, con valor añadido de singularidades naturales del Desierto de Atacama: productos de origen acuícola, **agrícola o ganadero** (y para usos **alimentarios, gastronómicos**, turísticos, **medicinales**, industriales o biotecnológicos, utilitarios u ornamentales, u otros); y procesos asociados a nuevas formas de producción en condiciones del desierto y de la Región (oceánicas regionales, bajo aridez, en suelos salinos y/o de altura, de borde costero, o sin suelos —**hidroponía**—, etc.).
- Consorcio, Mesa o Consejo Público-Privado Regional, que fomente y apoye el desarrollo de un ‘Clúster’ o **Plataforma Alimentaria o de Alimentos del Desierto de Atacama**.

3.1.3 Agenda de Innovación Agraria Territorial, Región de Antofagasta, Fundación para la Innovación Agraria (FIA), 2009.

El año 2009 el FIA hizo un levantamiento de una visión de corto, mediano y largo plazo que permitiera al sector agrario de cada región de Chile, identificar brechas y definir líneas de acción, impulsar y coordinar iniciativas, programas y proyectos orientados a incorporar innovación en los procesos productivos, de gestión y/o de comercialización de los rubros priorizados, o acciones transversales y agronegocios emergentes.

Los lineamientos estratégicos, las iniciativas concretas, los productos e impactos esperados, así como la fijación de horizontes temporales bien definidos para su implementación, fueron acordados en procesos ampliamente participativos y representativos en cada una de las regiones y territorios. A este debate se incorporaron expertos del mundo público y privado, autoridades regionales y locales, líderes de opinión, representantes empresariales del sector y de la agricultura familiar campesina, académicos, comerciantes e industriales.

Ese año se consideraron los siguientes Factores Limitantes para el sector agrario, agroalimentario y forestal de la región de Antofagasta:

Factores limitantes en el ámbito técnico/productivo

- Falta de programas de transferencia tecnológica apropiados a la realidad sociocultural de la agricultura y ganadería regional, que faciliten procesos continuos de conocimiento y aprendizaje.
- Baja presencia de asesores técnicos calificados.
- Escasa integración de los organismos privados y públicos para el apoyo a la investigación aplicada y la validación de tecnología para la cadena de cada rubro.

Factores limitantes en el ámbito de mercado y comercialización.

- Falta identificar nichos de mercado para los productos agropecuarios de la Región.
- Falta incorporar criterios de producción limpia en los sistemas productivos.
- Falta definir una estrategia de marketing y agregación de valor para los productos agropecuarios de la Región.

Factores limitantes en el ámbito de gestión/asociatividad.

- Falta de asociatividad entre productores para enfrentar los procesos comerciales.
- Bajos volúmenes de producción generando una oferta no competitiva.

Por otro lado, los rubros considerados prioritarios en la región de Antofagasta fueron los siguientes:

- Hortícola del Altiplano
- Apícola del Altiplano
- Cunicula del Altiplano
- Hortícola del Litoral

3.1.4 Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Taltal, Municipalidad de Taltal, 2016-2022.

El Plan de Desarrollo Comunal busca establecer los lineamientos estratégicos para el desarrollo integral de la comuna de Taltal al año 2022. En este sentido, el objetivo de este documento es brindar una mirada estratégica a la realidad comunal e identificar aquellas potencialidades que mediante acciones concretas permitirían avances significativos para

la comuna, así como determinar limitantes críticas que deben ser resueltos para lograr estos avances.

Según este documento, existen dos zonas de desarrollo agrícola en la comuna, la primera se encuentra a partir de la zona de Quebrada El Hueso, hasta aproximadamente 3 kilómetros hacia el interior. En este lugar existen varias viviendas, lo que, de acuerdo a las agrupaciones de agricultores, podría implicar un potencial para explotar el turismo rural.

El segundo sector agrícola está en la salida sur de la ciudad, interceptando con la ruta 5. Cercano a este lugar, habría otro sitio con producción de aceitunas, cactus, cítricos, hortalizas, entre otros. Sin embargo, el potencial agrícola de la comuna estaría en los olivos, existiendo, estimativamente un poco más de 50 hectáreas dedicadas exclusivamente a la olivicultura¹.

En este instrumento, el sector agricultura quedó consignado en el lineamiento de Desarrollo Productivo y Turismo. Dentro de los proyectos claves del PLADECO, en el sector agrícola, se considera la siguiente iniciativa:

- Estudio de Tecnificación Agrícola y Aprovechamiento Hídrico.

Los objetivos fijados para este estudio son los siguientes:

- Potenciar el sistema productivo agrícola de Taltal
- Desarrollar un análisis y diagnóstico de la capacidad productiva agrícola de Taltal. Caracterización del territorio y problemas identificados en la producción.
- Proponer un sistema productivo viable a desarrollar en la zona. Detallar las tecnologías, manejo de producción, uso de suelo y otros.

3.2 Antecedentes generales de la Comuna de Taltal.

La comuna de Taltal se encuentra ubicada al sur de la Región de Antofagasta, en la Provincia de Antofagasta, en un sector que va desde la costa hacia el interior, limitando por el nororiente con la comuna de Antofagasta y por el suroriente con la Región de Atacama. Esta comuna tiene una superficie de 20.405,1 km², la cual, en su gran mayoría, corresponde a territorios rurales despoblados. La capital comunal es la ciudad de Taltal, a la cual se vinculan pequeñas localidades cercanas, cuyos habitantes dependen de la primera para un número importante de sus actividades. Estas localidades corresponden a la caleta de Cifuncho, por el sur, y Paposos hacia el norte, siendo Taltal el único centro poblado de importancia del borde costero al sur de Antofagasta.

Debido a las características geográficas donde se encuentra emplazada la ciudad, su limitada conectividad y el bajo desarrollo de centros urbanos en la comuna se genera una

¹ En el PLADECO se habla que la superficie estimada de olivos es de 400 ha, tema que en terreno no se pudo comprobar, pero de acuerdo a información a entrevistados esta sería la cifra más realista.

aislación espacial de la ciudad de Taltal con respecto a otros centros poblados, lo cual ha tenido diversas implicancias en términos de acceso, costos, desarrollo productivo. Tendiendo a desarrollarse como una ciudad satélite dependiente de Antofagasta.

3.2.1 Clima y Geografía.

En Taltal se presentan dos tipos de climas según su geografía. Hacia la costa se presenta un clima desértico costero nuboso, donde debido a los murallones costeros de la cordillera de la costa, se produce un efecto de camanchaca generando una mayor humedad y, por ende, vegetación. Por otra parte, al oriente de la comuna, se tiene un clima desértico interior. Las precipitaciones están condicionadas a fenómenos climáticos propios de la zona por lo que pueden variar año a año.

Las condiciones climáticas de la zona hacen del borde costero un lugar apto para el desarrollo de asentamientos humanos. Asimismo, estas condiciones han generado que en el borde costero entre Taltal y los sectores de Paposo y Gritón exista una gran biodiversidad.

De acuerdo a su geomorfología, las localidades de Paposo y Gritón tienen cierta similitud. En ambas localidades está presente la Cordillera de la Costa, la cual dificulta la disponibilidad de terrenos habitables. Sin embargo, la presencia de ésta tiene un valor para el paisaje urbano y geográfico para la localidad de Paposo, mientras que, para el sector de Gritón, cumple la función de protección al medio natural.

Ambas localidades presentan características geomorfológicas únicas que permiten el desarrollo y asentamiento de distintas actividades productivas a distintas escalas. Sin embargo, el emplazamiento de Taltal y Gritón sobre cuencas hidrográficas importantes regionalmente, hacen de estos sectores zonas potenciales de aluviones, lo cual implica una limitante adicional para la disponibilidad de terrenos y sectores productivos.

Por otra parte, el sector de Gritón, a pesar de la rica biodiversidad presente, cuenta con una baja densidad de especies, debido en gran medida a la acción antrópica en la zona. Sin embargo, la flora presente en la zona no se encuentra bajo el amparo de algún Estado de Conservación que establezca la ley. Para el caso de la fauna, se produce una situación similar, con solo dos especies de reptiles y un mamífero con clasificación de conservación según la Ley de Caza (D.S. 5/98).

Cabe destacar, además, la presencia en la comuna del Parque Nacional Pan de Azúcar, el cual es compartido con la comuna de Chañaral.

3.2.2 Características Sociodemográficas.

De acuerdo a la actualización y proyección corta de población por comuna – a la espera del censo abreviado de 2017 – generado por el Instituto Nacional de Estadísticas, las proyecciones para la comuna de Taltal al año 2015 dan una población de 13.050 habitantes, con un 55,45% de población masculina y un 44,55% femenina.

De acuerdo a los datos del último censo de población válido (2002), la mayoría de la población de Taltal se concentra en las áreas urbanas, con un 86,16%, equivalente a 11.244 personas proyectadas. En contraposición, solo un 18.8% de la población habita en zonas rurales, porcentaje que podría haber decrecido considerablemente desde que se desarrolló el censo del año 2002.

3.3 Economía Regional.

Con respecto al año 2014, en el 2015 la región tuvo una variación en su PIB correspondiente a 0,8%, alcanzando los \$14.591 mil millones de pesos. Esta cifra representa un 10,2% del PIB nacional total. Cabe destacar, que el PIB de la Región de Antofagasta es el segundo mayor, después del de la Región Metropolitana. En cuanto al PIB silvoagropecuario, este alcanza, en el año 2015, el valor de \$3 mil millones y representa un 0,1%.

Cuadro 1. Producto interno bruto (PIB) silvoagropecuario y nacional. Volumen a precios del año anterior encadenado, referencia 2013 (1). Miles de millones de pesos encadenados.

Año	Nacional		Región de Antofagasta			
	PIB	PIB Silvoagropecuario	PIB Regional	PIB Silvoagropecuario	Regional / Nacional Total (%)	Regional / Nacional Silvoagropecuario (%)
2014	140.509	3.878	14.478	3	10,3%	0,1%
2015	143.674	4.257	14.591	3	10,2%	0,1%
2016	145.957	4.447			--	--

Fuente: elaborado por ODEPA con información del Banco Central de Chile.

Notas (1) Cifras provisionales para 2015 y cifras preliminares para 2016.

3.3.1 Perfil de los productores regionales.

Si bien en la región de Antofagasta predomina la existencia de explotaciones de tamaño inferior a 20 ha, que concentran el 96,6% del total de las explotaciones, esto equivale únicamente al 0,5% del total de la superficie explotada. Caso contrario ocurre en explotaciones de más de 100 ha, donde el número de ellas representa el 0,03% del total de estas, pero inversamente explica el 99,4% de la superficie explotada. En relación a los otros estratos de tamaño en las explotaciones, estas explican en conjunto el 0,01% del total de explotaciones y el 0,1% de la superficie total.

Cuadro 2. Perfil de productores Región de Antofagasta.

Región	Estrato de tamaño (ha)	Número de explotaciones	Superficie de las explotaciones (ha)
Antofagasta	0 < 20	1.931	3.818,4

	≥ 20 < 50	11	307,4
	≥ 50 < 100	4	258,4
	100 y más	54	716.072,4
Total Región		2.000	720.456,6

Fuente: elaborado por ODEPA a partir de información del VII Censo Nacional Agropecuario, 2007.

Mapa 1. División Político Administrativa de la Región de Antofagasta.



Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional.

4. Diagnóstico de la situación actual a nivel Comunal.

El año 2011 INDAP incorpora el convenio para el programa PRODESAL en la comuna de Taltal, y desde ese hito el sector ha comenzado a tener mayor importancia para la comuna. Actualmente, existen 102 agricultores inscritos en el programa, los cuales conforman las 3 asociaciones existentes en la comuna. A partir de lo anterior, se

comenzaron a realizar estudios respecto a los cultivos potenciales para el desarrollo de la comuna, concluyendo que el olivo es la especie con mayor capacidad de adaptación a las condiciones climáticas y al terreno mineralizado.

Las 3 asociaciones agrícolas existentes en la comuna son las siguientes²:

- **Asociación de agricultores el Hueso:** La asociación “El Hueso” tiene 193 hectáreas disponibles para frutales y cultivos, sin embargo, no todas están cultivadas. La agrupación cuenta con 33 socios operativos quienes tienen diferente número de hectáreas. El producto principal de la organización es el olivo y desde hace tres años se fabrica aceite, cuyo nombre de fantasía, con el fin de ser mostrado en exposiciones es “Aceite del Hueso”. Éste se produce en una sala de procesamiento financiada por INDAP, con aportes de la empresa Yamana Gold y de los propios socios.
- **Asociación de agricultores La Cachina:** En esta asociación se pueden encontrar 65 socios que trabajan con INDAP y que producen, principalmente hortalizas, limones, acelgas, ají, morrones, melones, sandías, papayas, y otros árboles frutales. Además de eso, varios agricultores tienen gallinas y se dedican a la venta de huevos, además de contar con cabras, caballos, corderos, entre otros.
- **Asociación de agricultores Los Loros:** Esta asociación produce principalmente huevos frescos, pan, pollo, conejos, aceite de oliva, lechugas hidropónicas, berros, mermelada y dulce de membrillo. La asociación “Los Loros” tiene en total 58,56 hectáreas. La producción es baja, por lo que es destinada para consumo personal principalmente, y los remanentes distribuidos principalmente en Taltal. Sin embargo, indican que hay productores que llegan a cosechar 600 lechugas mensuales.

Uno de los principales problemas para la agricultura en la zona es el agua. Ésta es salobre en las napas, por lo que se debe bombear y tratar en sistemas especiales para poder ser utilizable para la agricultura y servicios básicos. Para optar a esta agua tratada, es necesario recolectarla desde camiones aljibes que la reparten entre los vecinos. Además, varios agricultores señalan que el recurso es bastante caro, costando 35 mil pesos los 5 m³ y alcanzando para un máximo de dos semanas. La poca cantidad de agua y su característica salobre, trae consigo que la producción de frutales y cultivos sea baja. Por esto, se ha podido producir olivos principalmente ya que resisten mejor el estrés hídrico. Según algunos productores, se está probando producir otros frutales resistentes a la sequía, de manera de diversificar la producción y obtener mayores rendimientos; sin embargo, no ha habido un desarrollo de mayor escala en esta materia.

Por otra parte, los productores agrícolas acusan algunos problemas de contaminación e incompatibilidades con otras actividades productivas de la zona. Debido al éxito que ha tenido durante los últimos años la extracción y secado de algas, se ha multiplicado los puntos de acopio y secado de este producto, los cuales levantan polución y dañan los

² Fuente: PLADECO comuna de Taltal.

cultivos, particularmente, los olivos de los predios más cercanos al borde costero. Por otra parte, indican que algunos minerales tóxicos, producto de la minería han contribuido a la contaminación del lugar. A lo anterior, se añade la incertidumbre sobre los dominios de suelos, ya que gran parte de los terrenos agrícolas son otorgados por concesiones de uso gratuito a través del Ministerio de Bienes Nacionales. Estas se entregan por tres años y, al finalizar este período, los agricultores debiesen tener la situación de concesiones resuelta, aunque no necesariamente es así.

4.1 Entrevistas a Actores Relevantes de la Región y Comuna.

En las diferentes visitas realizadas al territorio, se pudo aplicar entrevistas a diversos actores de la región y de la comuna de Taltal, para hacer un levantamiento de información que permitiera complementar el diagnóstico de la situación actual.

Las siguientes son las entrevistas aplicadas:

Nombre entrevistado (a)	Labor que cumple
Jaime Pinto	Seremi de Agricultura
Vania Concha	Profesional Seremi de Agricultura
Héctor Alfaro	Encargado PIRDT GORE Antofagasta
Liliana Adasme	Coordinadora Fomento Productivo e Industrias, GORE Antofagasta
Katty Zapata	Profesional PIRDT GORE Antofagasta
Sergio Ramírez	Fomento Productivo Municipalidad de Taltal
Francisco Tapia	Investigador INIA Intihuasi
Jannette Araya	Directora Regional INDAP Antofagasta
Elsa Jara	Encargada PRODESAL Taltal
Carlos Muñoz	Técnico de PRODESAL Taltal

Las entrevistas arrojaron información relevante para el proceso, la cual se ordena de la siguiente forma:

Principales Brechas Productivas y Tecnológicas.

Los productores de la comuna de Taltal se limitan a las 3 organizaciones antes mencionadas, Asociación de agricultores el Hueso, Asociación de agricultores La Cachina y Asociación de agricultores Los Loros.

Existe una cuarta agrupación que pretende incorporarse también como pequeños agricultores de la comuna, pero que en realidad no forman parte del segmento de productores que atiende habitualmente el PRODESAL a nivel local y la base de recursos hídricos disponibles no garantiza el adecuado desarrollo de mayor superficie de producción agrícola.

Existe una importante escasez de agua de riego, además de un alto desconocimiento en manejo sustentable de los recursos en la actividad agrícola (riego, suelo, salinidad,

demanda del cultivo). Las organizaciones han gestionado desde hace tiempo diversas formas de acceder al agua, comprando el agua que se distribuye en camiones aljibes o gestionando algún proyecto con Aguas Antofagasta para la reutilización de aguas grises que pueda ser entregada en la zona de producción de los pequeños productores.

En la actualidad se está ejecutando un proyecto de mediano plazo para introducir alternativas de cosecha de agua atmosférica, con los atrapa nieblas, y junto con eso se espera definir el mejor uso posible al agua que se logra cosechar de esta forma. Este proyecto tiene una duración de 2,5 años y comenzaron su ejecución en el mes de febrero de 2017.

Por otro lado, existe un apoyo limitado en el desarrollo de la actividad primaria, en aspectos de industrialización y comercialización de productos, donde es posible avanzar de manera importante en el diseño de un mejor proceso de agregación de valor de los productos locales (habilitación de almazaras), pero también incorporando una estrategia de marketing adecuada a los productos que en la comuna se obtienen.

Una de las almazaras del territorio (Los Loros – La Cachina), se encuentra en proceso de obtención de su resolución sanitaria para desarrollar el proceso de elaboración de aceite de oliva de manera regular, puesto que han tenido problemas aún para su obtención.

En la zona de producción cercana a la Asociación de productores de La Cachina, se desarrolla hace un tiempo la actividad de secado de algas (huiro), sobre lo cual existen sospechas de contaminación biológica para algunos de los productores locales, producto que el proceso de secado no se hace con la aplicación de protocolos y tecnologías adecuadas.

Brechas de Capital Humano y Social.

Uno de los aspectos que se identifican como necesarios de abordar es la situación de las organizaciones y la baja renovación de sus dirigentes, lo que genera un desgaste de los dirigentes actuales.

Otro aspecto que se hace necesario abordar para apoyar una estrategia de desarrollo productivo basado en la agregación de la producción local de manera asociativa, es el capital social entre las organizaciones, las relaciones internas y la relación con otros actores locales, de manera de enfrentar de mejor forma situaciones de conflicto al interior de las organizaciones.

Se hace necesario incorporar en las intervenciones que se realizan en el territorio la instalación de habilidades directivas, habilidades empresariales y de administración, de manera de mejorar la gestión interna de las organizaciones de base y su desempeño con nuevas unidades de negocios del territorio.

Brechas de Gestión.

Los pequeños productores no son propietarios de la tierra, ellos son beneficiarios de entrega de terreno que hace el Ministerio de Bienes Nacionales, y en la actualidad se encuentran gestionando una concesión de tierras a 30 años para tener mayor tranquilidad respecto de las inversiones que se han estado realizando en las quebradas.

Por otro lado, en conjunto con el apoyo de los profesionales del PRODESAL de Taltal se encuentran tramitando mecanismos de comercialización de productos a nivel comunal, de manera que los productores puedan comercializar sus productos de manera más frecuente en el espacio público de la comuna, como la Plaza de Armas.

Potenciar el desarrollo de la Mesa Agrícola que se ha formado hace un tiempo atrás en la comuna, pero que en la actualidad no se encuentra funcionando, como una forma de potenciar las acciones del sector público en el territorio.

Potencial de desarrollo del sector en la comuna.

Respecto del potencial de desarrollo de la actividad productiva en la comuna de Taltal, se presentan algunas ideas que se obtuvieron en las entrevistas aplicadas en la etapa de levantamiento de información primaria:

- Búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento hídrico sustentable ambiental y económicamente.
- Establecimiento de sistema de trabajo en comunidad que aborde la organización productiva, desde el uso de recursos, industrialización y estrategia comercial para sus productos.
- Diseño de un plan de captura de agua, distribución extra predial y potenciar el uso eficiente a nivel predial.
- Apoyo permanente en el proceso productivo, con asistencia permanente de equipos de terreno, apoyados por asesorías específicas en los temas antes indicados (Recursos hídricos, manejo de cultivos, estrategia productiva, comercialización)
- Producción de hortalizas en invernadero e hidroponía.
- Potenciar el desarrollo Olivícola con la actual superficie de olivos de la comuna (no es posible aumentar superficie actual).
- Generación de una estrategia de Marca Colectiva del territorio, empleando instrumentos de INAPI en el programa Sello de Origen, diferenciando la producción agrícola del Desierto de Atacama.
- Integración de las diferentes actividades económicas, mediante el desarrollo de turismo que contemple agricultura, pesca, minería, historia, medio ambiente, hotelería y gastronomía.

- Potenciar algunos otros rubros de escala pequeña de producción, pero con potencial de desarrollo, en el ámbito de los productos con valor agregado, hierbas medicinales y aromáticas, mermeladas, deshidratados, entre otros.
- Mejorar los aspectos productivos de la ganadería menor que se desarrolla en el territorio, con producción de huevos y carnes.
- Incorporar tecnología de hidroponía con la introducción de nuevos rubros manejados bajo esta tecnología y de mayor rentabilidad en el mercado local.

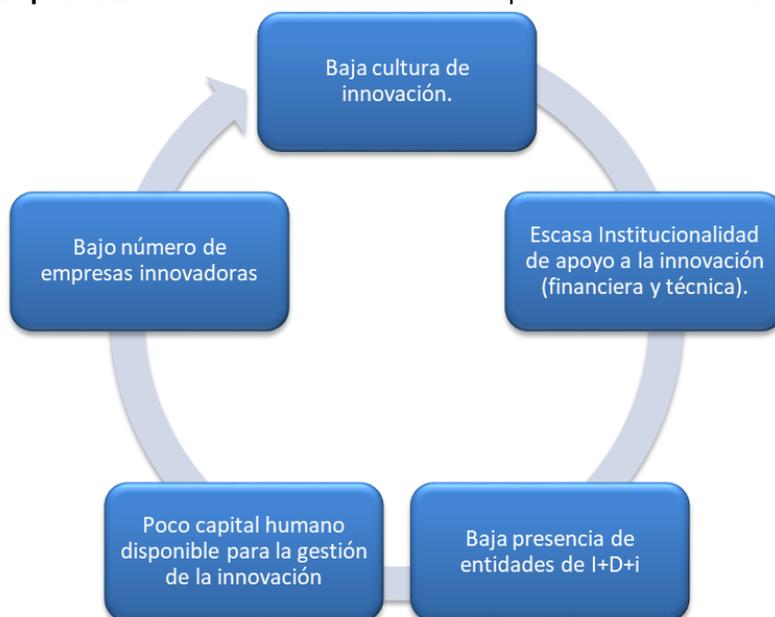
5. Plan de Acción para la Innovación Agraria.

El Plan de Acción de Innovación Agraria de la comuna de Taltal considera los principales factores limitantes de innovación agraria a nivel local, los que han sido validado por actores relevantes del territorio, y que serán la base para la generación de lineamientos y acciones que permitan su mejoramiento

5.1 Condiciones del Entorno Local.

A continuación, se presentan algunas condiciones de entorno que no facilitan el adecuado desarrollo de las dinámicas de innovación a nivel comunal. Ello se plantea no porque sea parte del objetivo de este plan de acción elaborar una propuesta para superar brechas de estructura a nivel local, sino como una identificación de factores que dificultan estructuralmente el avance a nivel local de una comunidad que se plantee de forma proclive a la innovación, y que se deben tener en consideración al momento de planificar las acciones futuras.

Esquema 2. Condiciones del entorno local que dificultan la innovación.



Fuente: Elaboración propia.

Baja Cultura de Innovación: No existe a nivel local el suficiente desarrollo de los conceptos y formas de trabajar la innovación, puesto que se visualiza un sistema local muy deficiente en cuanto a las capacidades instaladas para fortalecer la innovación. Sobre innovación poco se habla y poco se entiende entre los actores locales, pero tampoco existen entidades que faciliten su internalización.

Escasa Institucionalidad de apoyo a la innovación (financiera y técnica): No existe en la comuna una institucionalidad que permita dinamizar las actividades relacionadas a la innovación. Este tipo de instituciones se encuentran concentradas en la ciudad de Antofagasta, así como las agencias de financiamiento de la innovación.

Baja presencia de entidades de I+D+i: En el territorio no existe institucionalidad que desarrolle Investigación, desarrollo o innovación, lo que dificulta la gestión de iniciativas de innovación a nivel local, principalmente porque no se encuentran personas capacitadas para el desarrollo de estas iniciativas.

Poco capital humano para la gestión de la innovación: Como se mencionaba anteriormente, por diversas razones, existe poco capital humano con preparación en temas de innovación a nivel local, por lo que la generación de dinámicas más activas en torno a las temáticas de innovación es muy difícil que ocurra.

Bajo número de empresas innovadoras: En los sistemas territoriales virtuosos de innovación, generalmente se pueden identificar diversas empresas con activa presencia en el sistema, actuando con otras empresas para la generación de nuevas propuestas de valor, o interrelacionada con centros de conocimiento y con el estado de manera activa para producir más valor en el territorio. En un sistema local tan aislado y pequeño, como es Taltal, eso ocurre con escasa frecuencia, por lo que es muy difícil encontrar empresas innovadoras.

5.2 Factores que Limitan la Innovación Agraria en Taltal.

Luego de realizar una jornada de trabajo a nivel comuna, con participación de agricultores de las asociaciones agrícolas, actores relevantes del nivel local y regional, se pudo validar los siguientes factores que limitan la innovación agraria en la comuna.

- a) **Escasa disponibilidad de agua para riego y limitadas fuentes de acceso:** La comuna de Taltal no dispone de grandes fuentes de agua, pese a su cercanía con el mar, no es una fuente principal de acceso al agua. El costo para obtener agua para la agricultura es muy alto, por lo que la incorporación de nueva tecnología que permita acceder a nuevas fuentes atmosféricas de agua es una alternativa que debe ser estudiada mucho más a fondo para ampliar las posibilidades de

producción a nivel local. Adicionalmente, existe una alternativa en etapa de estudio para la incorporación de tecnologías que permita el uso de aguas grises de la comuna, bajo un modelo de reutilización, pero que a la fecha no se ha concretado, pero que pudiera complementar de buena forma la actividad productiva en el territorio.

- b) Construcción de mayor capital social en las organizaciones de productores (renovación de liderazgos):** El mejoramiento en las capacidades organizacionales internas podría permitir que las debilidades que se manifiestan en la actualidad al interior de las organizaciones productivas del territorio puedan mejorar, manejando de mejor forma los conflictos internos, la carga de responsabilidad de los dirigentes y la renovación de la dirigencia futura. Este tema ha sido relevado de manera muy especial por los dirigentes de las 3 asociaciones locales, lo que debe traducirse en lineamientos que contribuyan a mejorar este aspecto tan fundamental para el éxito del emprendimiento a nivel local.
- c) Deficiente desarrollo de habilidades empresariales y de administración:** Muchas veces las dificultades que existen al interior de las organizaciones productivas para el adecuado manejo de los negocios y su administración interna no se resuelven simplemente con la agregación de actividades formativas que traten de incorporar nuevos conocimientos formales, sino que a veces es necesario generar una base de habilidades para la correcta aplicación de un nuevo conocimiento, y eso es lo que en este caso se requiere, la comprensión sobre aspectos que faciliten el desarrollo de los productores locales como “empresarios” del territorio, y la responsabilidad sobre la adecuada administración de sus emprendimientos.
- d) Falta validación de alternativas productivas de alto valor de acuerdo con la base de recursos locales:** El primer aspecto técnico de relevancia para el desarrollo productivo a nivel local es la diversificación de fuentes de agua para riego, y en un segundo nivel están las decisiones que se tomen para una mejor producción de productos, o desarrollo de productos de alto valor en el mercado local-regional. Lo anterior debe ir acompañado además de la base de recursos disponibles para concluir con las mejores alternativas de producción, relacionada con el tipo de suelo, las características del clima local, temperaturas medias anuales, entre otros, que permita la mejor decisión de inversión futura para los emprendedores.
- e) Débil conocimiento en tecnologías de producción:** Existe en la región una reciente incorporación de tecnologías de uso agrícola de manera general, y a nivel local, en Taltal, este aspecto es mucho más reciente, por lo que existe un alto desconocimiento sobre el uso de nuevas alternativas de producción agrícola, que permitan el uso ultra eficiente del recurso hídrico, además de los aspectos fitosanitarios de los cultivos, entre otros aspectos.

- f) Dificultad para la agregación de valor de productos, cumplimiento sanitario y tributario:** Para los emprendimientos que emergen de manera reciente, es habitual que existan aspectos que dificulten su inicio, especialmente cuando está de por medio el cumplimiento de aspectos sanitarios y de responsabilidad fiscal-tributario. Siempre es una dificultad o aspecto que limita seriamente el emprendimiento, y en algunos casos es una limitante seria. A nivel local existe una almazara con resolución sanitaria y otra que se encuentra en proceso, pero existen otros productos que se pueden desarrollar vía agregación de valor, que no cuentan con líneas de procesos que garanticen el cumplimiento de normas sanitarias. Por otro lado, la gran mayoría de los productores no cuentan con iniciación de actividades, lo que podría dificultar la operación tributaria de cualquier emprendimiento orientado hacia la agregación de valor a nivel local.
- g) Mecanismos para la comercialización de productos:** La comercialización de los productos agrícola siempre ha sido un tema complejo de abordar, de manera general en la región y en el país, especialmente cuando se trata de producción de pequeños productores agrícolas. En este sentido, se ha avanzado en gestiones a nivel local para la comercialización de los productos locales (espacio público para venta mensual), pero ello debe ser desarrollado de manera más estructurada, puesto que se espera que a futuro las necesidades de comercialización crezcan y los formatos actuales pueden ir cambiando en el tiempo.

5.3 Lineamientos de Innovación Agraria y Acciones Propuestas.

Esquema 1. Lineamientos de innovación agraria Plan de Acción e innovación agraria de Taltal.



Fuente: Elaboración propia.

Lineamientos y Acciones Propuestas:

- a) **Diversificar acceso al agua y mejorar su uso.** La condición de zona desértica obliga a buscar alternativas de acceso al agua para el desarrollo de la actividad agrícola local, se hace necesario abordar esta temática incorporando nuevas alternativas de acceso al agua y mayor tecnología para su adecuado uso.

Acciones Propuestas:

- Desarrollar iniciativas orientadas a innovar en nuevas fuentes de agua que permitan ampliar las opciones de producción a pequeña escala de producción.
- Capacitación para desarrollar una adecuada gestión en el uso del agua de riego.
- Desarrollar iniciativas orientadas mejorar eficiencia de uso del agua en sistemas productivos (sistemas hidropónicos con recirculación de agua, usos combinados del agua, etc.).

- b) **Fortalecer el capital social y creación de nuevos liderazgos:** Para el mejor funcionamiento de las organizaciones productivas y la sana convivencia interna en

cada uno de los territorios es necesario incorporar mecanismos que permitan el mejoramiento del capital social de las asociaciones, además de estimular el surgimiento de nuevos liderazgos.

Acciones Propuestas:

- Realizar un proceso de fortalecimiento de capacidades para el adecuado manejo de las redes locales, incorporando elementos claves para el capital social (la confianza, la ayuda recíproca y la cooperación).
- Desarrollo de un proceso de fortalecimiento de liderazgos mediante el trabajo de habilidades individuales y colectivas con metodologías de coaching.

c) Fortalecer las habilidades empresariales y relacional de las microempresas: Los productores locales requieren mejorar la condición actual respecto de la imagen que proyectan de si mismos, como grupo de individuos que buscan el apoyo de terceros para superar sus brechas, y deben pasar a crear una imagen de entidades con capacidades suficientes para el emprendimiento, lo que podría llamarse coloquialmente “creerse el cuento”. Junto con eso, deben aprender a separar las funciones que cada uno cumple en el territorio y en su asociación productiva, lo que implica un mejoramiento en las formas de relacionarse entre pares y superando situaciones de conflicto que muchas veces perjudican la dinámica de una actividad productiva.

Acciones Propuestas:

- Desarrollo de un programa de Coaching Empresarial orientado al fortalecimiento de habilidades para la gestión de empresas.
- Implementar un programa de fortalecimiento de las habilidades relacionales entre los agricultores (como la empatía, asertividad, escucha activa, responsabilidad, entre otros), para el fomento de la cohesión social.

d) Desarrollar nuevos paquetes tecnológicos para producción de cultivos de alto valor: Se hace necesario el desarrollo de paquetes tecnológicos que permitan el desarrollo de cultivos de alto valor en el mercado, para lo cual también será necesario analizar las variables productivas que presenta el territorio, de manera de optimizar las condiciones con el propósito de desarrollar una agricultura competitiva a nivel local.

Acciones Propuestas:

- Estudiar las variables agronómicas del territorio para establecer una adecuada recomendación tecnológica y rubros con mayor potencial de mercado a nivel local y regional.
- Incorporación de nuevos paquetes tecnológicos a nivel local, que permitan explotar las condiciones productivas del territorio y maximizar la rentabilidad de los cultivos.
- Desarrollo e implementación de un modelo de transferencia tecnológica adecuada para los requerimientos de los productores locales.
- Desarrollar un programa de introducción de nuevas especies productivas y de variedades de bajo requerimiento hídricos.
- Desarrollar un programa de compostaje de residuos municipales orgánicos, que permitan la preparación de humus para uso agrícola.

e) Mejorar el acceso a conocimiento de nuevas tecnologías de producción: El incremento en el conocimiento y dominio de nuevas tecnologías es un aspecto que requiere de una sistemática búsqueda de soluciones tecnológicas que contribuyan a hacer más eficiente los sistemas productivos, especialmente cuando las condiciones de escasez hídrica es un factor muy limitante. Para ello se requiere implementar acciones que tiendan a identificar permanentemente esas nuevas tecnologías y su potencial incorporación en los sistemas productivos locales.

Acciones Propuestas:

- Desarrollo de giras tecnológicas nacionales e internacionales que permitan la búsqueda de nuevas tecnologías de producción y uso eficiente del recurso hídrico.
- Instalar capacidades locales en profesionales y técnicos asesores del nivel local en herramientas de vigilancia tecnológica.
- Desarrollar módulos demostrativos que permitan la incorporación paulatina de nuevas tecnologías en el territorio.

f) Aumentar la capacidad de agregar valor a la producción local y formalización del negocio: A nivel local existen 2 almazaras que permiten el procesamiento y elaboración de aceite de oliva en pleno Desierto de Atacama. Ello no siempre está acompañado de un adecuado proceso de marketing agroalimentario, que permita dar identidad al producto local cuando estos productos se orientan a mercados de nicho. Por otro lado, existen otros productos locales que podrían incorporar valor, mediante la introducción de líneas de proceso en las instalaciones existentes en el territorio, como una forma de comercializar su producción de una manera regulada, dado que existen problemas con la resolución sanitaria y la formalización del emprendimiento.

Acciones Propuestas:

- Desarrollar un programa de Marketing Agroalimentario a nivel local para los productos con mayor potencial de posicionamiento en mercados de nicho.
- Gestionar ante INAPI la obtención del Sello de Origen mediante el uso de la Indicación Geográfica, la Denominación de Origen o la Marca Colectiva, para incorporarlo dentro del proceso de Marketing estratégico de los productos locales.
- Estudiar alternativas de agregación de valor a nivel local, considerando desde la incorporación de tecnología para el deshidratado a bajo costo, hasta la factibilidad de incorporar una línea de proceso para producción de mermeladas y conservas en las instalaciones de las asociaciones de productores.
- Desarrollar un programa de alfabetización para la formalización del negocio, como una forma de comprender mejor el sistema tributario y su adecuada implementación.

g) Incorporar sistema de circuito corto de comercialización: La comercialización de los productos agrícolas es una limitante con la que conviven los pequeños productores del país, a lo que los productores de Taltal no están ajenos. Sin embargo, hay en la actualidad una voluntad de apoyo hacia este segmento de la economía local que podría ser fortalecida mediante algunas acciones que mejoren los canales de venta de sus productos.

Acciones Propuestas:

- Implementar un programa que permita el desarrollo de una feria comunal semanal para la comercialización de productos agrícolas locales de temporada, en alianza entre las asociaciones y el municipio local.
- Implementar alianzas con empresas locales como hoteles, restaurantes y supermercado, para el desarrollo de un programa de proveedores de pequeña escala de producción que suministre productos de temporada y con valor agregado, que permita una disponibilidad de productos de manera permanente en el territorio y dar una característica a la gastronomía local.

5.4 Principales Rubros.

Como resultado del trabajo en terreno, de la revisión de información secundaria, y del taller de análisis de brechas, se presentan a continuación los rubros que presentan una mayor oportunidad de ser fortalecidos a nivel local, considerando las condiciones de escasez hídrica, viabilidad económica, social y ambiental.

- Olivos de aceite y de mesa; Cítricos.
- Hortalizas; Hierbas aromáticas y medicinales.
- Ganadería menor a baja escala.
- Agroturismo del Desierto.

A continuación, se presentan las principales brechas, líneas de acción y acciones propuestas para avanzar en el desarrollo productivo de estos rubros.

Olivos de aceite y de mesa; Cítricos.

Heterogeneidad en la producción de olivas para uso en aceite y de mesa: La calidad del material genético en olivos y el manejo productivo son deficientes en muchos casos, generando un menor rendimiento en producción de olivas para producción de aceite o aceituna de mesa.

Lineamiento: Transferir paquetes tecnológicos que mejoren la situación actual en el olivo.

Acciones propuestas:

- Mejorar el acceso a variedades adecuadas de olivos para fortalecer el marco de plantación que mejore las condiciones del producto final (aceite de oliva).
- Incorporar tecnologías para el uso eficiente del agua, el adecuado manejo de plagas y enfermedades, nutrición de plantas, cosecha y postcosecha de olivas.
- Fortalecer las capacidades técnicas y proceso de transferencia de tecnología con los pequeños productores locales y asesores técnicos.

Escaso valor comercial de los cítricos producidos a nivel local: Si bien la producción de cítricos es bastante baja, se pueden hacer mejoras tecnológicas sencillas que permitan que la producción local se pueda incorporar en los mercados locales.

Lineamiento: Renovar especies de cítricos con mayor valor comercial.

Acciones propuestas:

- Introducir variedades de cítricos que se adapten a las condiciones locales del clima y suelo, de manera de crear una base de producción de mayor calidad en este tipo de frutales.

Hortalizas; Hierbas aromáticas y medicinales.

Baja incorporación de tecnología de producción en Hortalizas y Hierbas: La producción local de hortalizas es reciente, algunos productores han iniciado su producción bajo invernaderos y con algo de tecnología, pero es posible mejorar bastante estas unidades de producción, haciendo incluso más eficiente el uso del agua y apostando por nuevos cultivos. Asimismo, el caso de la producción de hierbas es marginal y se hace como un complemento a la actividad productiva principal, pero podría representar un potencial para desarrollar sistemas productivos un poco más sofisticados.

Lineamiento: Incorporación de mejoras tecnológicas en hortalizas y hierbas.

Acciones propuestas:

- Introducir tecnología de uso ultra eficiente del agua, con sistemas de recirculación de aguas, incorporando la hidroponía como un eje en la producción del cultivo de hortalizas.
- Introducción de nuevas variedades y especies de hortalizas, respondiendo a la demanda por estos productos en la gastronomía local.
- Validar sistemas de producción en hidroponía con nuevas hortalizas (de fruto) y con especies de berries (frutillas) como una forma de diversificación de la producción en sistemas hidropónicos.
- Introducción de paquetes tecnológicos sencillos que permitan aumentar paulatinamente la base de producción de hierbas medicinales y aromáticas que sean demandados en el mercado local.

Ganadería menor a baja escala.

Deficiente manejo tecnológico en sistemas de ganadería menor: La producción ganadera es utilizada como un complemento al ingreso de la familia, y en otros casos, como un complemento de la alimentación familiar, lo que hace que esté presente en muchas unidades de producción familiar, representando un potencial de mejora importante mediante la incorporación de tecnologías y manejos sencillos de implementar.

Lineamiento: Mejorar sistemas de producción de ganadería menor de baja escala de producción.

Acciones propuestas:

- Implementar sistemas de producción semi estabulados para ganadería menor, que permita disminuir el daño por ataque de perros.
- Incorporar manejos sanitarios actualizados para la crianza de ganadería menor (ovinos y aves de corral).
- Implementar tecnología para el manejo de aves de corral, que permita una mejora en el sistema de alimentación, manejo sanitario y recolección de huevos.
- Introducir razas de aves de corral que permitan una producción de huevos de alto valor (huevos de colores).

Agroturismo.

Bajo nivel de desarrollo del agroturismo a nivel local: La comuna de Taltal es visitada anualmente por el atractivo de sus playas y paisajes en la costa. Complementariamente a ello podría desarrollarse una oferta que pueda incorporarse a la oferta de atractivos que existe en el territorio, donde el agroturismo en el Desierto de Atacama puede ser de gran interés.

Lineamiento: Fortalecer el agroturismo como actividad complementaria a la agricultura local.

Acciones propuestas:

- Implementar algunas iniciativas piloto de agroturismo, utilizando el sello del Desierto de Atacama, que permita poner en valor las formas en que se desarrolla agricultura en uno de los desiertos más áridos del mundo.

6. Matriz Agenda de Innovación Agraria.

6.1 Factores Limitantes Transversales.

Factores limitantes	Lineamientos	Acciones	Plazo ³			Priorización ⁴	
			CP	MP	LP	R	H
Escasa disponibilidad de agua para riego y limitadas fuentes de acceso.	Diversificar acceso al agua y mejorar su uso	Desarrollar iniciativas orientadas a innovar en nuevas fuentes de agua que permitan ampliar las opciones de producción a pequeña escala de producción.	X				X
		Capacitación para desarrollar una adecuada gestión en el uso del aguade riego.		X		X	
		Desarrollar iniciativas orientadas mejorar eficiencia de uso del agua en sistemas productivos (sistemas hidropónicos con recirculación de agua, usos combinados del agua, etc.).		X			
Construcción de mayor capital social en las organizaciones de productores (renovación de liderazgos).	Fortalecer el capital social y creación de nuevos liderazgos.	Realizar un proceso de fortalecimiento de capacidades para el adecuado manejo de las redes locales, incorporando elementos claves para el capital social (la confianza, la ayuda recíproca y la cooperación).	X				X
		Desarrollo de un proceso de fortalecimiento de liderazgos mediante el trabajo de habilidades individuales y colectivas con metodologías de coaching.	X	X			X
Deficiente desarrollo de habilidades empresariales y de administración.	Fortalecer las habilidades empresariales y relacional de las microempresas.	Desarrollo de un programa de Coaching Empresarial orientado al fortalecimiento de habilidades para la gestión de empresas.	X				X
		Implementar un programa de fortalecimiento de las habilidades relacionales entre los agricultores (como la empatía, asertividad, escucha activa, responsabilidad, entre otros), para el fomento de la cohesión social.	X	X			
Falta validación de alternativas	Desarrollar nuevos paquetes	Estudiar las variables agronómicas del territorio para	X				X

³ Plazo: CP: Corto Plazo, MP: Mediano Plazo, LP: Largo Plazo

⁴ Priorización: R: Relevante para el rubro, H: Habilitante para expresar mayor potencial del rubro.

productivas de alto valor de acuerdo con la base de recursos locales.	tecnológicos para producción de cultivos de alto valor.	establecer una adecuada recomendación tecnológica y rubros con mayor potencial de mercado a nivel local y regional.					
		Incorporación de nuevos paquetes tecnológicos a nivel local, que permitan explotar las condiciones productivas del territorio y maximizar la rentabilidad de los cultivos.	X			X	
		Desarrollo e implementación de un modelo de transferencia tecnológica adecuada para los requerimientos de los productores locales.	X				X
		Desarrollar un programa de introducción de nuevas especies productivas y de variedades de bajo requerimiento hídricos.		X			X
		Desarrollar un programa de compostaje de residuos municipales orgánicos, que permitan la preparación de humus para uso agrícola.		X		X	
Débil conocimiento en tecnologías de producción.	Mejorar el acceso a conocimiento de nuevas tecnologías de producción.	Desarrollo de giras tecnológicas nacionales e internacionales que permitan la búsqueda de nuevas tecnologías de producción y uso eficiente del recurso hídrico.	X				X
		Instalar capacidades locales en profesionales y técnicos asesores del nivel local en herramientas de vigilancia tecnológica.		X			X
		Desarrollar módulos demostrativos que permitan la incorporación paulatina de nuevas tecnologías en el territorio.		X		X	
Dificultad para la agregación de valor de productos, cumplimiento sanitario y tributario.	Aumentar la capacidad de agregar valor a la producción local y formalización del negocio.	Desarrollar un programa de Marketing Agroalimentario a nivel local para los productos con mayor potencial de posicionamiento en mercados de nicho.		X			X
		Gestionar ante INAPI la obtención del Sello de Origen mediante el uso de la Indicación Geográfica, la Denominación de Origen o la Marca Colectiva, para incorporarlo dentro del proceso de Marketing estratégico de los productos locales.	X				X

		Estudiar alternativas de agregación de valor a nivel local, considerando desde la incorporación de tecnología para el deshidratado a bajo costo, hasta la factibilidad de incorporar una línea de proceso para producción de mermeladas y conservas en las instalaciones de las asociaciones de productores.		X			X
		Desarrollar un programa de alfabetización para la formalización del negocio, como una forma de comprender mejor el sistema tributario y su adecuada implementación.	X			X	
Mecanismos para la comercialización de productos.	Incorporar sistema de circuito corto de comercialización.	Implementar un programa que permita el desarrollo de una feria comunal semanal para la comercialización de productos agrícolas locales de temporada, en alianza entre las asociaciones y el municipio local.	X				X
		Implementar alianzas con empresas locales como hoteles, restaurantes y supermercado, para el desarrollo de un programa de proveedores de pequeña escala de producción que suministre productos de temporada y con valor agregado, que permita una disponibilidad de productos de manera permanente en el territorio y dar una característica a la gastronomía local.		X			X

6.2 Rubros.

Olivos de aceite y de mesa; Cítricos.

Factores limitantes	Lineamientos	Acciones	Plazo			Priorización	
			CP	MP	LP	R	H
Heterogeneidad en la producción de olivas para uso en aceite y de mesa.	Transferir paquetes tecnológicos que mejoren la situación actual en el olivo.	Mejorar el acceso a variedades adecuadas de olivos para fortalecer el marco de plantación que mejore las condiciones del producto final (aceite de oliva).	X				X
		Incorporar tecnologías para el uso eficiente del agua, el adecuado manejo de plagas y enfermedades, nutrición de plantas, cosecha y postcosecha de olivas.		X			X
		Fortalecer las capacidades técnicas y proceso de transferencia de tecnología con los pequeños productores locales y asesores técnicos.		X			X
Escaso valor comercial de los cítricos producidos a nivel local.	Renovar especies de cítricos con mayor valor comercial.	Introducir variedades de cítricos que se adapten a las condiciones locales del clima y suelo, de manera de crear una base de producción de mayor calidad en este tipo de frutales.		X		X	

Hortalizas; Hierbas aromáticas y medicinales.

Factores limitantes	Lineamientos	Acciones	Plazo			Priorización	
			CP	MP	LP	R	H
Baja incorporación de tecnología de producción en Hortalizas y Hierbas.	Incorporación de mejoras tecnológicas en hortalizas y hierbas.	Introducir tecnología de uso ultra eficiente del agua, con sistemas de recirculación de aguas, incorporando la hidroponía como un eje en la producción del cultivo de hortalizas.		X			X
		Introducción de nuevas variedades y especies de hortalizas, respondiendo a la demanda por estos productos en la gastronomía local.		X		X	
		Validar sistemas de producción en hidroponía con nuevas hortalizas (de fruto) y con especies de berries (frutillas) como una forma de diversificación de la producción en sistemas hidropónicos.		X		X	
		Introducción de paquetes tecnológicos sencillos que permitan aumentar paulatinamente la base de producción de hierbas medicinales y aromáticas que sean demandados en el mercado local.		X		X	

Ganadería menor a baja escala.

Factores limitantes	Lineamientos	Acciones	Plazo			Priorización	
			CP	MP	LP	R	H
Deficiente manejo tecnológico en sistemas de ganadería menor.	Mejorar sistemas de producción de ganadería menor de baja escala de producción.	Implementar sistemas de producción semi estabulados para ganadería menor, que permita disminuir el daño por ataque de perros.	X				X
		Incorporar manejos sanitarios actualizados para la crianza de ganadería menor (ovinos y aves de corral).	X			X	
		Implementar tecnología para el manejo de aves de corral, que permita una mejora en el sistema de alimentación, manejo sanitario y recolección de huevos.	X			X	
		Introducir razas de aves de corral que permitan una producción de huevos de alto valor (huevos de colores).		X		X	

Agroturismo.

Ámbito productivo y tecnológico							
Factores limitantes	Lineamientos	Acciones	Plazo			Priorización	
			CP	MP	LP	R	H
Bajo nivel de desarrollo del agroturismo a nivel local.	Fortalecer el agroturismo como actividad complementaria a la agricultura local.	Implementar algunas iniciativas piloto de agroturismo, utilizando el sello del Desierto de Atacama, que permita poner en valor las formas en que se desarrolla agricultura en uno de los desiertos más áridos del mundo.		X		X	

7. Anexos.

7.1 Cuadro de participantes en elaboración del Plan de Acción.

N°	Nombre	Organismo
1	Ana Alanis Palacios	Asociación de agricultores El Hueso
2	Carlos Muñoz	Técnico de PRODESAL Taltal
3	Carolina Morales	INDAP
4	Celia González	Encargada Regional FIA
5	Elsa Jara	Encargada PRODESAL Taltal
6	Francisco Tapia	Investigador INIA Intihuasi
7	Fredy León	Consultor Innovación Chile
8	Guadalupe Cabrera	Asociación de agricultores Los Loros
9	Héctor Alfaro	Encargado PIRDT GORE Antofagasta
10	Jaime Pinto	Seremi de Agricultura
11	Jannette Araya	Directora Regional INDAP Antofagasta
12	Jorge Latorre	INDAP
13	Juan Mediano	Asociación de agricultores La Cachina
14	Juan Pinilla	Asociación de agricultores El Hueso
15	Katty Zapata	Profesional PIRDT GORE Antofagasta
16	Laura Aguilol	Asociación de agricultores La Cachina
17	Liliana Adasme	Coordinación Fomento Productivo e Industrias, GORE Antofagasta
18	Nélida Bonga	Asociación de agricultores Los Loros
19	Sergio Bravo	INDAP
20	Sergio Ramírez	Fomento Productivo Municipalidad de Taltal
21	Sonia Pinto	Asociación de agricultores Los Loros
22	Tonka Restovic	Asociación de agricultores La Cachina
23	Vania Concha	Profesional Seremi de Agricultura