



ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO AGRÍCOLA PARA LA REGIÓN DE TARAPACÁ



ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO AGRÍCOLA PARA LA REGIÓN DE TARAPACÁ

Autor:

Director de proyecto, Dr. Agroecólogo Alvaro Carevic Rivera.

Ingeniero Agrónomo, Juan Scopinich.

Dr. Ingeniero Agrónomo, Jorge Arenas Charlín.

Ingeniero Agrónomo, Ignacio Delfino Yurin - Jefe Unidad Desarrollo Territorial FIA.

Revisión Técnica:

Ingeniero en Biotecnología, Felipe Olivares Viñales - Representante Macrozonal Arica y Parinacota - Tarapacá FIA.

Apoyado por FIA (EST-2021-0565)

Colaboración fotográfica:

Leonardo Naveas.

Producción:

Paola Caroca Marambio - Unidad Plataforma de Innovación FIA.

Diseño y Diagramación:

M. Verónica Aguirre Ovalle - Unidad Plataforma de Innovación FIA.

Todos los derechos reservados.

Esta publicación no puede ser reproducida, en todo o en parte, ni registrada o transmitida por sistema alguno de recuperación de información, en ninguna forma o medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, sin permiso previo por escrito de FIA.

Primera edición: Noviembre, 2023. Santiago de Chile.

Registro de Propiedad Intelectual:

Número de registro en proceso.



PRESENTACIÓN



PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO



PROPUESTA ELABORADA POR FIA



CONCLUSIONES

CONTENIDO

Presentación	5
Antecedentes	7
Misión	7
Visión	8
Prioridades asociadas a la productividad de la región de Tarapacá	9
Organizaciones necesarias para apoyar la actividad agrícola	9
Fortalezas de la agricultura en la región de Tarapacá	11
Plan de acción estratégico interno	16
Propuesta elaborada por FIA: Plan estratégico de innovación comercial	16
Conclusión	18



PRESENTACIÓN

El rol que ha tenido la agricultura del desierto en la región de Tarapacá ha sido preponderante para los procesos de adaptación humana al desierto de esta región. Los enclaves territoriales que se fueron generando en este territorio se originaron desde hace 3.000 años en este desierto con una domesticación de los vegetales y aún permanecen grupos humanos campesinos que en base a una agricultura familiar subsisten desarrollando actividades agrícolas y pecuarias en los diferentes ecosistemas agrícolas de Tarapacá.

Esta importante y manifiesta actividad agrícola para la región de Tarapacá, siempre se ha visto mermada en sus proyecciones producto que nunca antes se había tenido un documento que permitiera en forma prospectiva y clara orientar el camino de la agricultura del desierto en Tarapacá. En efecto esta estrategia, gracias al importante apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), permite y permitirá tener un solo norte para la agricultura en la región, donde todos los servicios del agro ajusten

sus propósitos bajo una mirada conjunta de generar un efectivo desarrollo de la agricultura del desierto de Tarapacá.

Finalmente debe señalarse que el cumplimiento de esta estrategia es una tarea que debe ser abordada en su conjunto por un abanico de instituciones como servicios públicos, organizaciones territoriales campesinas, universidades y otras que lideradas por la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura deben llevar adelante con éxito esta estrategia regional agrícola para la Región de Tarapacá.

*Dr. Alvaro Carevic Rivera.
Académico encargado Área de Agricultura del Desierto.
Facultad de Recursos Naturales Renovables.
Director de Proyecto Estrategia Agrícola Regional.
Universidad Arturo Prat.*



Actualmente la Macrozona Norte, es dependiente alimentariamente requieren traer frutas y hortalizas desde otras zonas del país, incluso desde el extranjero. Estas regiones deben revertir esta situación, que pone en riesgo la seguridad alimentaria de su población. Para ello es necesario establecer una Visión, Misión, Objetivos y Estrategias que pongan en marcha la Agricultura del Desierto, aprovechando además las oportunidades de mercado que generan otras regiones del país afectadas por el cambio climático y otros países con productos a contra estación. Este modelo de estrategia agrícola regional apoyado por FIA orienta en el mediano plazo a que la actividad agrícola forme parte de la actividad económica regional; este documento viene a apoyar la estrategias regional de desarrollo

con foco exclusivo en la agricultura. La Agricultura del Desierto debe ser apoyada principalmente con Investigación y Desarrollo local, apoyado en los recursos energéticos renovables disponibles, considerados como una ventaja competitiva y estableciendo un ambiente de optimización del recurso hídrico; temas que desde FIA relevamos a través de nuestros lineamientos estratégicos.

*Francine Brossard Leiva
Directora Ejecutiva
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
Ministerio de Agricultura*

“Contar con una estrategia regional de agricultura es un paso esencial para avanzar y trabajar por suplir las necesidades de todos y todas quienes se dedican al rubro silvoagropecuario en nuestra región. La soberanía y seguridad alimentaria, el desarrollo rural y el fortalecimiento de la Agricultura Familiar Campesina e Indígena son pilares fundamentales de nuestra estrategia como Ministerio de Agricultura. En eso se basa gran parte de este estudio, considerando la participación de usuarios y usuarias de las cinco comunas del Tamarugal: Pozo Almonte, Pica, Huara, Camiña y Colchane. No obstante, también hay una serie de desafíos que se hacen explícitos en esta estrategia y que van de la mano con nuestro quehacer como Gobierno. Con

prioridades puestas en el recurso hídrico y la necesidad de una mayor asociatividad, innovación y transferencia tecnológica, nuestros y nuestras agricultoras nos evidencian que el trabajo por la agricultura local tiene un largo tramo por avanzar”.

Eduardo Justo Cruces
Secretario Regional Ministerial de Agricultura
Región de Tarapacá.



| 1.- ANTECEDENTES

La actividad agrícola en esta región, no presentaba un programa operativo que aclare lo que pretende conseguir desde el punto de vista productivo y comercial ni tampoco cómo lo pretende alcanzar. En consecuencia, a lo planteado tampoco existía un documento de consenso donde se concreten las grandes decisiones para la agricultura regional.

Los resultados de los antecedentes obtenidos a través de las cinco comunas agrícolas de la región y más de noventa participantes han sido vertidos en este documento de una manera amplia y concreta que se manifiesta en el importante rol que tienen los campesinos de la Región de Tarapacá, por tener una estrategia agrícola regional que los represente y encamine hacia un fortalecimiento y proyección de la actividad agrícola en la Región de Tarapacá.

En consideración a lo anterior, esta estrategia tiende a dar soluciones para el desarrollo integral de la agricultura en la Región de Tarapacá, y debe incidir en la toma de decisiones cotidianas de las organizaciones agrícolas en general. Si se desea que un proceso de planeamiento estratégico tenga éxito, éste debe establecer criterios para tomar las decisiones organizacionales diarias y debe suministrar el patrón frente al cual se puedan monitorear o evaluar dichas decisiones.

En una primera instancia, al establecer una estrategia agrícola para Tarapacá se hace necesario tener una visión y una misión local, es decir, tener un concepto de la actividad y formar una visión de hacia donde se necesita dirigir la agricultura regional. Esto significa generar un sentido de finalidad, proporcionando una dirección a largo plazo y estableciendo una misión.

La tarea de implementar y poner en práctica esta presente estrategia de innovación agrícola regional, deberá corresponder a la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de Tarapacá en conjunto con sus servicios y articulados con el ecosistema de innovación regional, la cual se encuentra programada para el periodo 2022 a 2028.



Misión

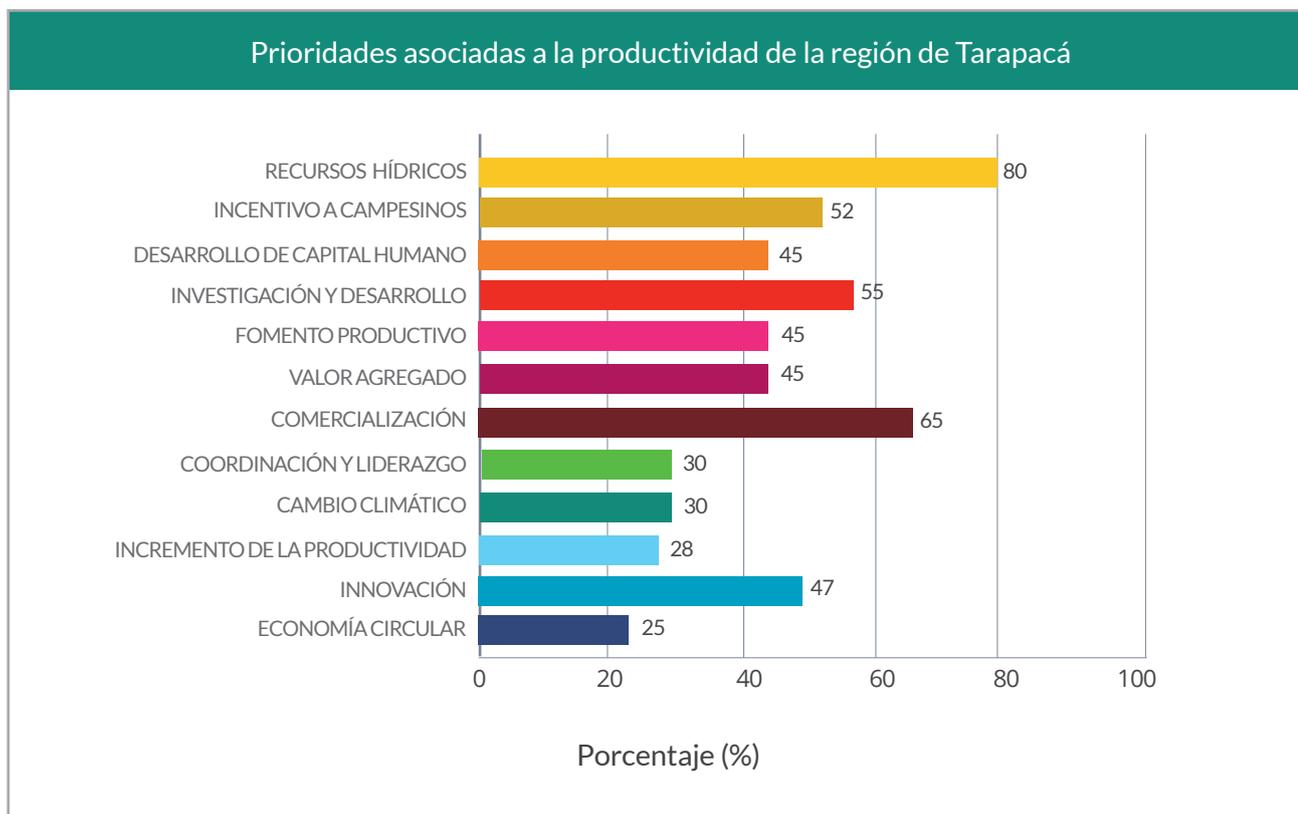
La agricultura en la Región de Tarapacá, está representada por comunidades agrícolas campesinas que se sostienen en base a una agricultura familiar de autosustentabilidad generando con ello, la producción necesaria para el consumo básico de alimentos frescos, para las ciudades regionales de Iquique y Alto Hospicio, principalmente

Visión

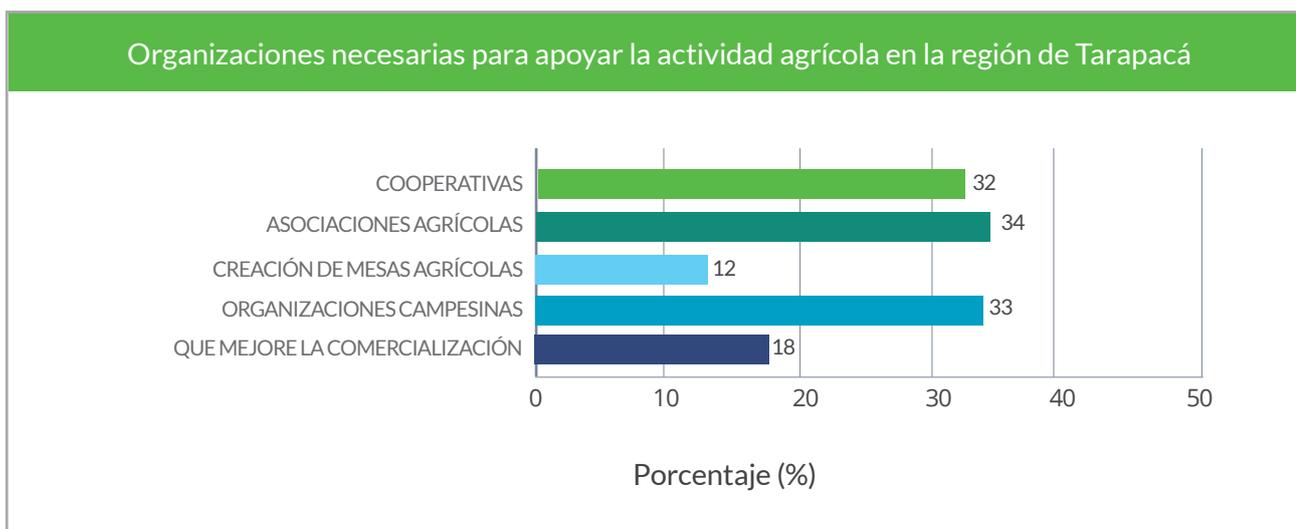
La agricultura en la Región de Tarapacá, además de ser esencial para la producción de alimentos frescos en las ciudades regionales, debe propender a que sus territorios sean repoblados, evitando de esa manera, el fuerte éxodo de campesinos de este territorio regional, a las dos principales ciudades de la región (Iquique y Alto Hospicio). Sumado esto a seguir fortaleciendo el carácter de conservación y preservación de los recursos naturales para la producción agrícola.



| 2.- PRIORIDADES DETECTADAS EN LA REGIÓN DE TARAPACÁ

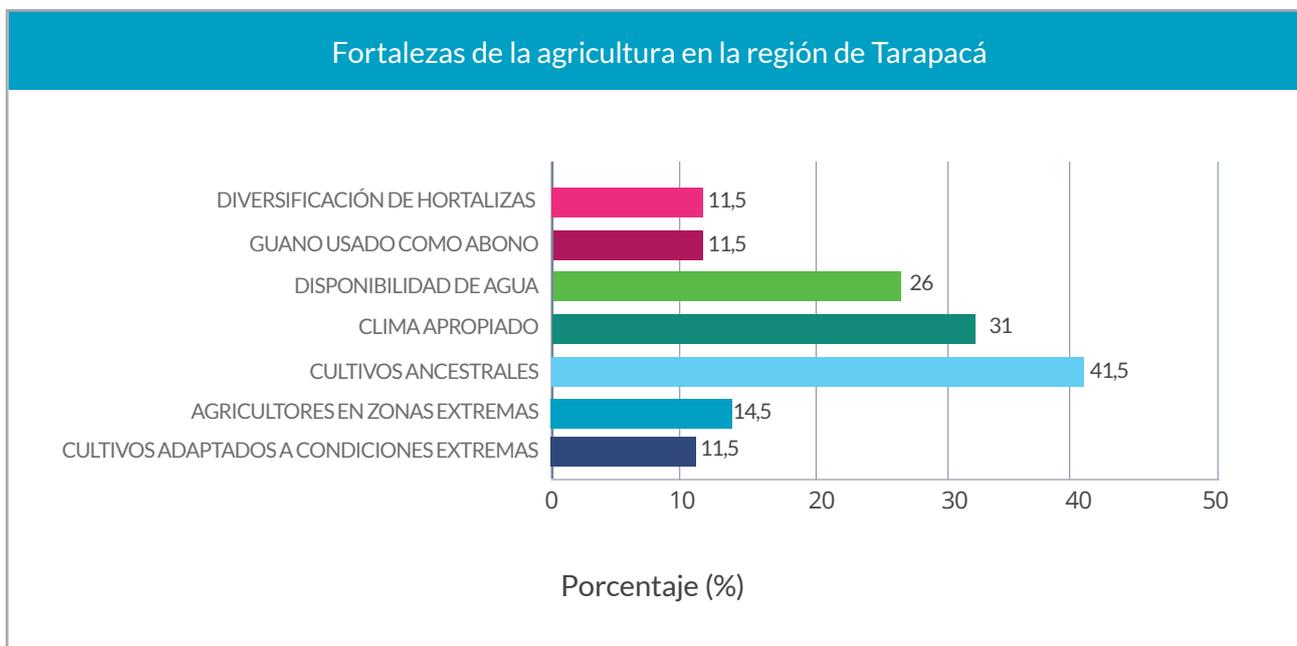


| 3.- ORGANIZACIONES NECESARIAS PARA APOYAR LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA REGIÓN DE TARAPACÁ

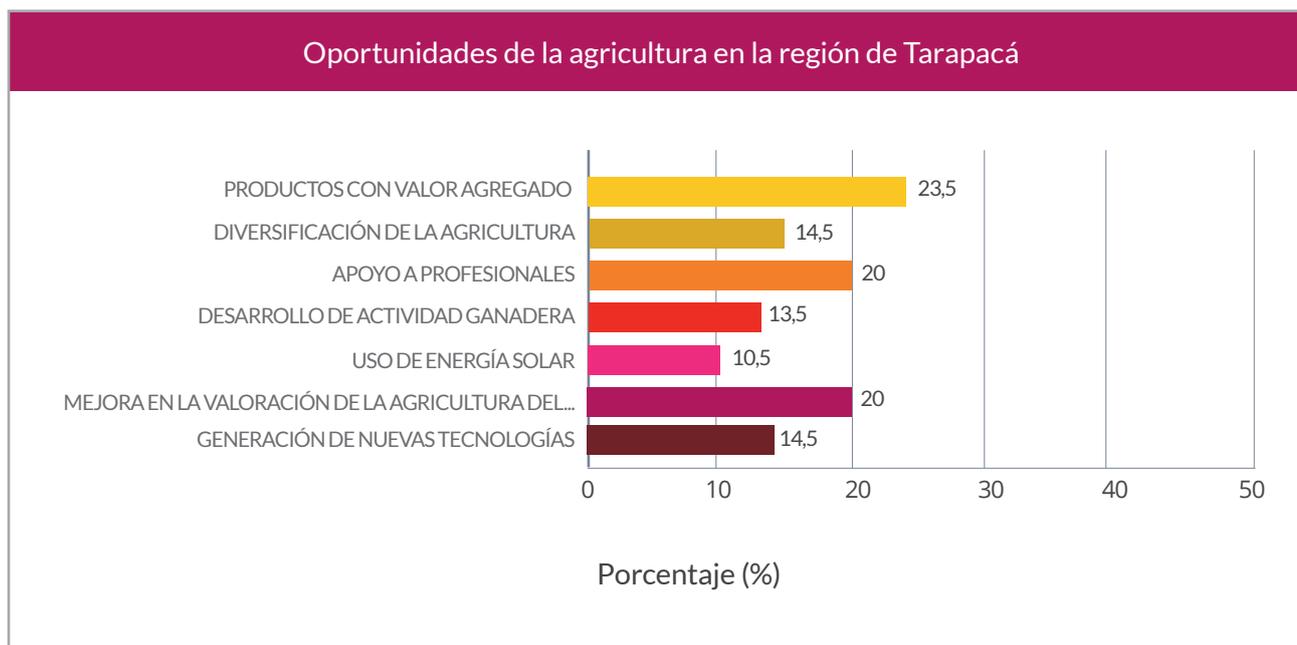


4.- ANÁLISIS FODA DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA REGIÓN DE TARAPACÁ

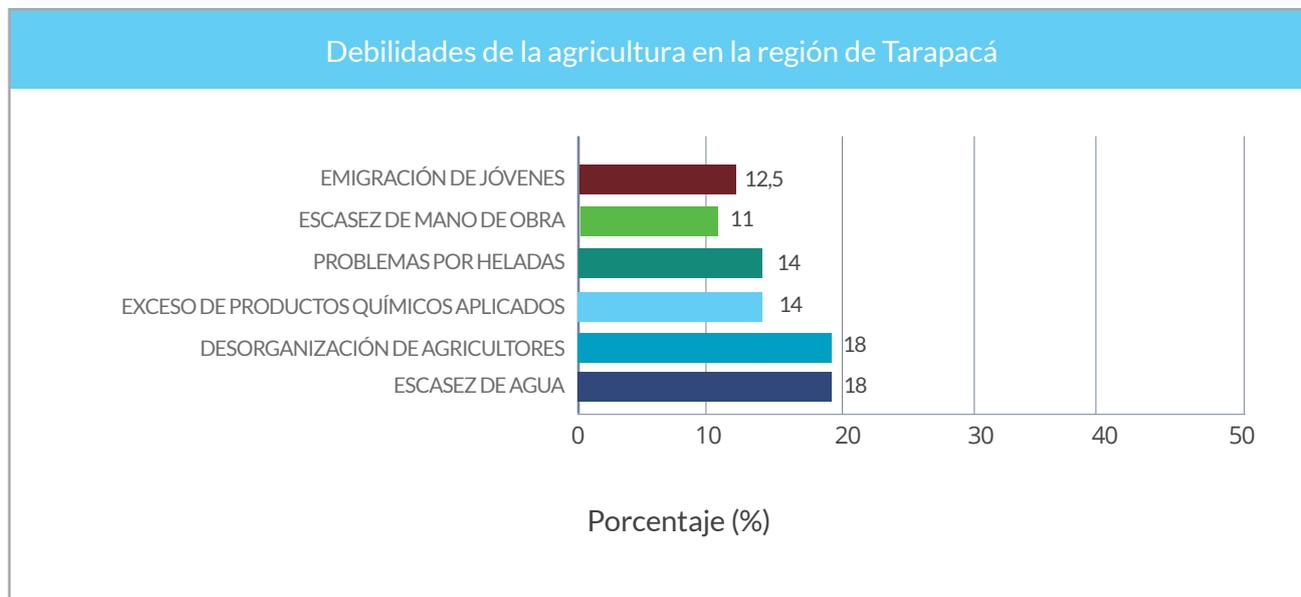
4.1. Fortalezas



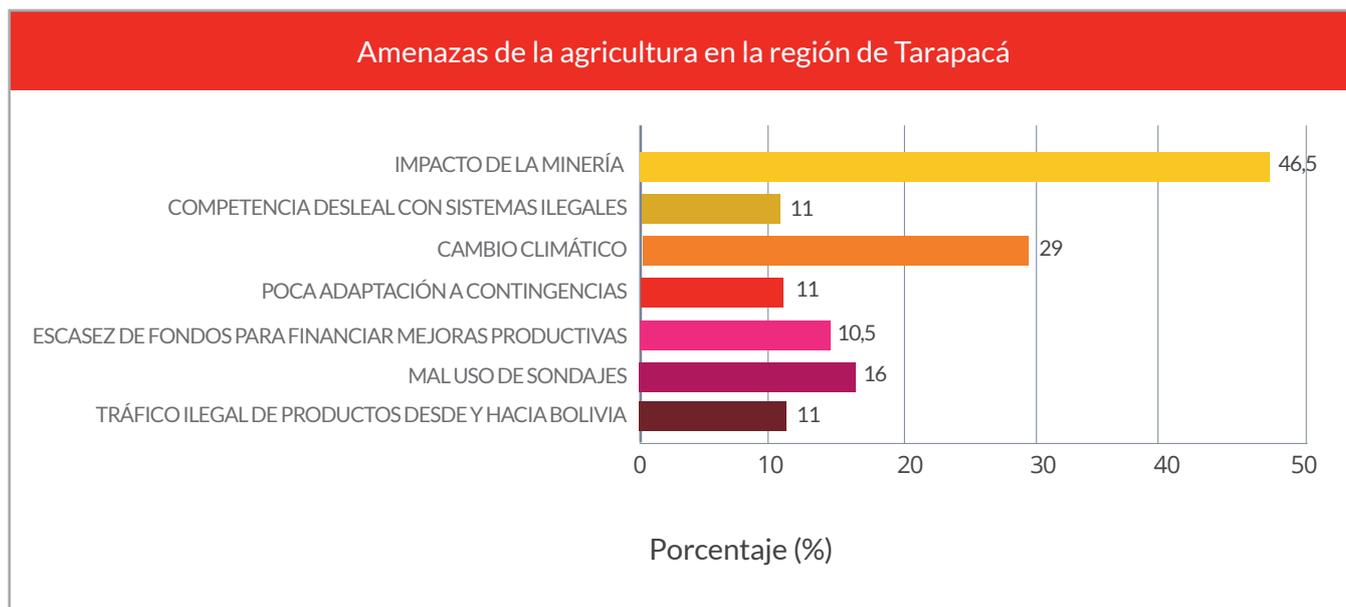
4.2. Oportunidades



4.3. Debilidades



4.4. Amenazas



5.- PLAN DE ACCIÓN ESTRATEGIA INNOVACIÓN AGRÍCOLA PARA LA REGIÓN DE TARAPACÁ

5.1. Plan de acción estratégico interno

PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO INTERNO		
Estrategias	Proyectos	Meta inicial
Cultivos adaptados a condiciones extremas	Evaluar fenología de cultivos	2026
	Caracterizar mercados objetivos	2024
	Identificar características de demanda por mercados objetivos	2024
	Identificar tecnologías apropiadas de producción	2026
La agricultura del desierto en zonas extremas	Identificar opciones de mercados	2024
	Identificar nuevas opciones productivas	2026
	Evaluación de tecnologías apropiadas	2026
Incentivar los cultivos ancestrales	Identificar cultivos con posibles demandas en mercados	2024
	Identificar particularidades productivas	2024
	Identificar mercados y opciones comerciales	2024
	Identificar una señalética que destaque origen del producto	2024
Aprovechamiento de las particularidades climáticas de la región	Caracterización climática de sectores productivas	2026
	Identificar particularidades climáticas positivas y negativas	2026
	Identificar manejos asociados con climatología local	2026
Cuantificar la disponibilidad de agua para agricultura	Cuantificar demandas de agua por sector	2026
	Cuantificar demandas de agua por cultivo	2026
	Evaluar eficiencia de sistemas de riego aplicados	2026
Uso de abonos orgánicos como fuente de fertilización	Caracterización de suelos locales	2026
	Identificar principales nutrientes demandados por cultivos locales	2026
	Evaluar opciones de mejorar nutrición de los suelos	2026
	Evaluar impacto de estrategias de fertilización sobre los rendimientos logrados	2026
Desarrollo de la diversificación de hortalizas	Evaluar demandas por mercados objetivos	2024
	Determinar opciones productivas (suelo, ambiente, riego, etc.)	2026
	Evaluar opciones de ingreso a mercados objetivos	2024
	Evaluar opción de transformación de cosechas	2024

PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO INTERNO

Estrategias	Proyectos	Meta inicial
Manejar la escasez de agua en la agricultura	Caracterización climática del sector	2026
	Evaluar si existen tendencias respecto de cambio climático	2026
	Evaluar opciones de mejorar eficiencia de riego	2026
	Evaluar la factibilidad técnica y económica de mejorar sistemas de riego	2026
Propender a la organización campesina	Incrementar nivel de asociatividad entre agricultores	2025
	Incremento de productividad considerando producciones a escala	2025
	Incrementar la capacidad de negociadora de las organizaciones de agricultores	2025
	Disminuir los costos unitarios de producción	2026
Racionalizar y controlar el exceso de productos químicos aplicados	Disminuir el uso de agroquímicos	2026
	Caracterizar las particularidades comerciales de productos originarios desde sectores agrícolas de nuestro norte	2024
	Buscar alternativas menos dañinas con el ambiente y que reemplacen a productos agroquímicos imperantes	2026
Control de daños por bajas temperaturas en el manejo de cultivos	Buscar una disminución o una eliminación de bajas temperaturas sobre cultivos	2026
	Incrementar las tecnología aplicadas para producir durante períodos con bajas temperaturas	2024
	Diversificar las opciones para producir durante períodos con reducidas temperaturas	2026
Disminución del impacto por escasez mano de obra	Cambio de sistemas productivos	2025
	Incrementar las tecnologías que optimicen la producción ante dinámicas de emigración	2025
	Definición de dinámicas que posibiliten la inmigración de población a sectores con escasez de población	2025
Disminuir le emigración de jóvenes campesinos	Cuantificar dinámica de emigración	2024
	Identificar principales causas que explican la emigración	2024
	Identificar opciones que desincentiven la emigración	2024
	Mejorar las condiciones locales (mejor educación, mejorar opciones laborales con agricultura) que motiven a los jóvenes a permanecer en el sector	2026

5.2. Plan de acción estratégico externo

PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO INTERNO		
Estrategias	Proyectos	Meta inicial
Generación de nuevas tecnologías apropiadas	Asociatividad efectiva productiva con instituciones de desarrollo tecnológico	2024
	Generación de tecnologías apropiadas para incrementar la rentabilidad de cosechas	2027
	Desarrollo de un programa efectivo de transferencia de tecnologías apropiadas hacia los agricultores	2024
	Mejorar la rentabilidad a partir del uso de tecnologías apropiadas	2025
Mejoramiento de la valoración de la agricultura del desierto	Tener un sistema promocional de la agricultura local hacia mercados objetivos	2024
	Incorporar en los mercados objetivos las particularidades ambientales de origen de los productos vendidos	2025
	Identificar particularidades de sistemas productivos del desierto, como un valor agregado de sistema productivos	2024
Uso de energías renovables para la agricultura	Cuantificar y caracterizar la radiación disponible	2024
	Evaluación de potencialidad de uso de energía solar	2024
	Evaluar distintas opciones productivas que usen energía solar	2024
	Evaluar la rentabilidad de tecnología propuesta.	2024
Desarrollo de actividad ganadera	Identificar normas que posibiliten el ingreso a sistemas comerciales de ganado	2024
	Determinación de construcción de sistemas de producción (matadero)	2027
	Incorporar denominación de origen en productos vendidos	2027
	Hacer un uso más intensivo de praderas y cultivos forrajeros de cada sector	2027
Incremento en el apoyo profesional a la agricultura	Caracterizar profesionales apropiados para el sector	2024
	Capacitación de profesionales	2027
	Obtención de subsidios de investigación	2024
	Nuevas opciones productivas de cada sector	2028

PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO INTERNO

Estrategias	Proyectos	Meta inicial
Diversificación de la oferta de productos regionales en nuevos mercados	Buscar nuevos mercados objetivos	2025
	Identificación de normas legales y técnicas que norman acceso a nuevos mercados	2024
	Identificación de demandas mínimas existentes	2024
	Agregar valor a las cosechas	2027
Desarrollo de productos con valor agregado	Definir campañas promocionales en mercados objetivos	2024
	Identificar una marca que identifique las producciones locales en mercados objetivos	2024
	Definir indicadores de producción que mejoren el acceso de cosechas a mercados objetivos	2025
	Identificar normas comerciales (colores, imágenes, presentación, etc.)	2024
Restricción de productos agrícolas desde y hacia Bolivia	Mejorar restricciones a entrada de productos ilegales	2024
	Mejorar posibilidades de comercialización de agricultores locales	2026
	Facilitar el acceso de agricultores formales a mercados objetivos	2026
	Mejorar la seguridad de sectores productivos locales	2024
Control en el uso de sondajes	Existencia de sistemas de control de extracción de agua	2024
	Definir organizaciones de control del uso apropiado del agua	2024
	Mejorar el funcionamiento de instituciones de control del Estado	2024
Aumentar recursos para el financiamiento de mejoras productivas agrícolas	Buscar alianzas con grandes empresas locales que apoyen la agricultura	2024
	Definir mayores fondos del estado (FIC) que apoyen el desarrollo tecnológico de la agricultura local	2024
	Cuantificar el impacto que nuevas tecnologías puedan tener sobre mejoras en la rentabilidad de la agricultura	2026

PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO INTERNO

Estrategias	Proyectos	Meta inicial
Mejorar la capacidad de respuestas a contingencias agrícolas	Fomentar la formación de organización de agricultores	2024
	Fomentar la interacción de agricultores locales con instituciones locales y externas de investigación	2024
	Identificar particularidades ambientales que definan posibles contingencias productivas	2026
	Identificar la operatividad que permitan respuestas rápidas de los agricultores ante contingencias.	2026
Incorporar normas de manejo para afrontar de manera eficiente el cambio climático	Caracterización de climatología del sector y determinar dinámicas de cambio	2025
	Determinar normas de manejo futuras que permitan aprovechar o compensar los cambios climáticos esperados	2025
	Tener un sistema fluido y entendible que llegue a los agricultores de manera oportuna	2025
	Usar información climática disponible para mejorar operatividad de corto y mediano en agricultores	2025
Regular la competencia desleal con sistemas informales	Mayor control de sistemas de control estatales	2024
	Mejorar operatividad de sistemas agrícolas locales	2025
	Incrementar subsidios y apoyos del estado a sistemas agrícolas formales	2024
	Vinculación con sistemas de control del Estado	2024
Afrontar los Impactos de la minería sobre la agricultura	Controlar y eliminar acciones contaminantes	2024
	Normar uso de recursos escasos	2023
	Lograr alianzas con empresas mineras cercanas a sectores agrícolas	2023
	Crearse nuevos mercados objetivos con empresas mineras	2024

5.3. PROPUESTA ELABORADA POR FIA: Plan estratégico de innovación comercial

PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO COMERCIAL			
Área	Objetivo	Actividades / proyectos	Tipo
Creación de Unidad de Negocios Agrícolas del Tamarugal y Unidades de Negocios Agrícolas Locales con la finalidad de potencial la comercialización de los productos agrícolas regionales	Establecer un lugar de acopio adecuado para la materia prima entregada por los agricultores	Construcción de bodega de acopio en un packing	Ofensiva
		Gestionar bodega de acopio	
		Establecer normas de inocuidad	
		Capacitar personal	
	Establecer un lugar de transformación de los productos hortofrutícolas	Construcción de packing	
		Equipar packing	
		Certificar packing	
		Capacitar personal	
	Establecer un lugar de almacenaje de los productos terminados	Construcción de bodega de acopio productos terminados en un packing	
		Gestionar bodega de acopio productos terminados	
		Establecer normas de inocuidad	
		Capacitar personal	
	Generar logística de distribución de productos terminados	Establecer una flota de vehículos de distribución refrigerados	
		Gestionar la flota	
	Gestionar producción, valor agregado comercialización y vinculación a los mercados	Generar contratos de compras	
		Incrementar mercado de productos agrícolas regionales	
Establecer volúmenes, frecuencias, calidad para la producción y venta			
Diversificar el mercado			
Generar barreras de entradas a la competencia			
Negociar con proveedores e incrementar cantidad y calidad de ellos			

PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO COMERCIAL

Área	Objetivo	Actividades / proyectos	Tipo
Incrementar prácticas de inocuidad, trazabilidad y calidad en los procesos y productos generando barreras de entrada a la competencia en forma unida, a través del encadenamiento	Generar productos de calidad en el packing	Obtener BPA, BPM, HACCP	Supervivencia
		Obtener resolución sanitaria	
		Establecer procesos bajo esquema de inocuidad	
		Empresas externas para control de calidad	
	Entrega de productos frescos	Mayor frecuencia de entrega	
		Retiro de productos vencidos o no vendidos	
Incrementar puestos de trabajo por medio de la agroindustria incentivando la oferta laboral	Contratar mano de obra para la agroindustria	Contratar y capacitar recursos humanos especializados para trabajo en packing	Defensiva
	Diversificar la cartera de proveedores de insumos agrícolas	Diversificar proveedores de fertilizantes, semillas, agroquímicos, sistemas de riego	
		Incentivar construcción de invernaderos y sus equipamientos a nivel regional	
		Incrementar proveedores de energía renovable	
		Desarrollo de Tics	
	Contratar Pymes para logística transporte	Desarrollar empresas transporte para retiro materia prima de los predios	
		Desarrollar empresas transporte para entrega de productos terminados al mercado	
		Establecer unidad control logística	

CONCLUSIÓN

Con los antecedentes generados en este trabajo, se logró determinar las fortalezas y debilidades que tiene la actividad agrícola de la región de Tarapacá, como así también se identificaron las oportunidades que nos presenta el entorno actualmente, sin dejar de lado los aspectos que podrían amenazar el desarrollo de esta actividad.

Con la información recopilada se estableció una propuesta de visión y misión de la agricultura regional, que permite con claridad saber qué estado-situación tiene en la actualidad la agricultura regional y sobre todo cómo se dimensiona en el futuro esta actividad productiva.

También se destaca en esta estrategia el aspecto hídrico en el desarrollo de la agricultura regional, viendo la necesidad de incorporar tecnologías que sean adecuadas para las condiciones locales de riego en la producción agrícola.

Otro pilar de la estrategia es el recurso humano, factor fundamental para llevar a cabo el desarrollo de la agricultura

local, generando las condiciones productivas que motiven a las nuevas generaciones a transformar la agricultura como su forma de vida futura.

Otro factor importante a tomar en consideración en esta estrategia es el relativo al aumento en la producción de alimentos locales, como una manera de mejorar la sostenibilidad del proceso agrícola regional.

Finalmente, las estrategias propuestas establecen los mecanismos para generar coordinación y liderazgo en la ejecución de estas, para que la agricultura regional de Tarapacá sea sostenible y sustentable en el tiempo, considerando los aspectos de cambio climático, protección del medio ambiente y resaltar las tradiciones originarias que dan identidad a la agricultura de Tarapacá.





