RECEPCIONADO
OFICINA DE PARTES 1 FIA
FECHA: 10-06-22
HORA: 11:30
N° INGRESO 72726

Consultoría:
“Problemáticas y oportunidades por región y rubros del sector silvoagropecuario nacional y/o de la cadena agroalimentaria asociada - desafío estratégico: desarrollo de mercados innovadores”

ULE-2021-053

Informe final

Elaborado por:

UCDAVIS
Chile Life Sciences Innovation Center
A part of Global Affairs

10 de junio de 2022

Tabla de contenidos

1. Introducción 9

2. Contexto nacional del desafío desarrollo de mercados innovadores 10

3. Metodología 14

3.1 Levantamiento de información secundaria 14

3.2 Levantamiento de información primaria 16

3.3 Sistematización y análisis la información 16

4. Indicadores, métricas y/o factores seleccionados para evaluar la importancia económica, social y ambiental de rubros vinculados al sector silvoagropecuario nacional y/o la cadena agroalimentaria asociada 17

4.1 Estimación de la importancia del sector silvoagropecuario en las regiones 17

4.2 Proceso y métricas e indicadores utilizados para la selección de rubros por región 21

5. Rubros priorizados por región y sus problemas y oportunidades asociados al desafío y transversales 34

5.1 Región de Arica y Parinacota 34

5.1.1 Caracterización de la región 34

5.1.2 Rubros priorizados 35

5.1.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 36

5.2 Región de Tarapacá 39

5.2.1 Caracterización de la región 39

5.2.2 Rubros priorizados 41

5.2.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 41

5.3 Región de Antofagasta 44

5.3.1 Caracterización de la región 44

5.3.2 Rubros priorizados 45

5.3.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 45

5.4 Región de Atacama 47

5.4.1 Caracterización de la región 47

5.4.2 Rubros priorizados 49

5.4.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 49

5.5 Región de Coquimbo 52

5.5.1 Caracterización de la región 52

5.5.2 Rubros priorizados 54

5.5.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 54

5.6 Región de Valparaíso 58

5.6.1 Caracterización de la región 58
5.6.2 Rubros priorizados 59
5.6.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 60
5.7 Región Metropolitana de Santiago 64
5.7.1 Caracterización de la región 64
5.7.2 Rubros priorizados 65
5.7.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 66
5.8 Región del Libertador Bernardo O'Higgins 69
5.8.1 Caracterización de la región 69
5.8.2 Rubros priorizados 71
5.8.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 72
5.9 Región del Maule 76
5.9.1 Caracterización de la región 76
5.9.2 Rubros priorizados 77
5.9.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 78
5.10 Región de Ñuble 83
5.10.1 Caracterización de la región 83
5.10.2 Rubros priorizados 84
5.10.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 85
5.11 Región del Biobío 90
5.11.1 Caracterización de la región 90
5.11.2 Rubros priorizados 91
5.11.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 92
5.12 Región de La Araucanía 95
5.12.1 Caracterización de la región 96
5.12.2 Rubros priorizados 97
5.12.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 98
5.13 Región de Los Ríos 102
5.13.1 Caracterización de la región 102
5.13.2 Rubros priorizados 103
5.13.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 104
5.14 Región de Los Lagos 111
5.14.1 Rubros priorizados 112
5.14.2 Problemas y oportunidades asociados al desafío 113
5.15 Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo 119

5.15.1 Caracterización de la región 119
5.15.2 Rubros priorizados 120
5.15.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 121
5.16 Región de Magallanes y Antártica Chilena 125
5.16.1 Caracterización de la región 125
5.16.2 Rubros priorizados 126
5.16.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío 127
5.17 Nacional 129
6. Conclusiones y reflexiones 131
7. Bibliografía 135

Anexos

Anexo 1 138
Anexo 2 138
Anexo 3 138
Anexo 4 141

Índice de tablas

Tabla 1: Información estadística revisada en el marco de la consultoría 14
Tabla 2: Variables utilizadas para la construcción de los LQ 18
Tabla 3: Cálculos de índices de vulnerabilidad estudio AGRIMED 24
Tabla 4: Categoría de ingredientes, aditivos especializados y rubros o productos asociados 28
Tabla 5: Fecha de realización y participantes de los comités regionales 30
Tabla 6: Priorización de rubros y especies para la región de Arica y Parinacota 36
Tabla 7: Problemas identificados para los rubros priorizados en Arica y Parinacota asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 36
Tabla 8: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Arica y Parinacota asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 36
Tabla 9: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Arica y Parinacota 38

Tabla 10: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Arica y Parinacota 38

Tabla 11: Priorización de rubros y especies para la región de Tarapacá 41

Tabla 12: Problemas identificados para los rubros priorizados en Tarapacá asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercado innovadores 41

Tabla 13: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Tarapacá asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 42

Tabla 14: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Tarapacá 43

Tabla 15: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Tarapacá 43

Tabla 16: Priorización de rubros y especies para la región de Antofagasta 45

Tabla 17: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Antofagasta asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 46

Tabla 18: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Antofagasta 47

Tabla 19: Priorización de rubros y especies para la región de Atacama 49

Tabla 20: Problemas identificados para los rubros priorizados en Atacama asociados a las 50

Tabla 21: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Atacama asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 50

Tabla 22: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Atacama 51

Tabla 23: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Atacama 52

Tabla 23: Priorización de rubros y especies para la región de Coquimbo 54

Tabla 25: Problemas identificados para los rubros priorizados en Coquimbo asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 54

Tabla 26: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Coquimbo asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 56

Tabla 27: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Coquimbo 57

Tabla 28: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Coquimbo 57

Tabla 29: Priorización de rubros y especies para la región de Valparaíso 60

Tabla 30: Problemas identificados para los rubros priorizados en Valparaíso asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 60

Tabla 31: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Valparaíso asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 61

Tabla 32: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Valparaíso 61

Tabla 33: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Valparaíso 63

Tabla 34: Priorización de rubros y especies para la región de Metropolitana 65

Tabla 35: Problemas identificados para los rubros priorizados en Metropolitana asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 66

Tabla 36: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Metropolitana asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 66

Tabla 37: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Metropolitana 68

Tabla 38: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Metropolitana 69

Tabla 39: Priorización de rubros y especies para la región de O'Higgins 71

Tabla 40: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en O'Higgins asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados transversales 72

Tabla 41: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en O'Higgins 73

Tabla 42: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en O'Higgins 75

Tabla 43: Priorización de rubros y especies para la región de Maule 78

Tabla 44: Problemas identificados para los rubros priorizados en Maule asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 78

Tabla 45: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Maule asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 79

Tabla 46: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Maule 80

Tabla 47: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Maule 81

Tabla 48: Priorización de rubros y especies para la región de Ñuble 85

Tabla 49: Problemas identificados para los rubros priorizados en Ñuble asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 85

Tabla 50: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Ñuble asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 85

Tabla 51: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Ñuble 86

Tabla 52: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Ñuble 89

Tabla 53: Priorización de rubros y especies para la región de Biobío 92

Tabla 54: Problemas identificados para los rubros priorizados en Biobío asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 92

Tabla 55: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Biobío asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 92

Tabla 56: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Biobío 93

Tabla 57: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Biobío 95

Tabla 58: Priorización de rubros y especies para la región de La Araucanía 97

Tabla 59: Problemas identificados para los rubros priorizados en La Araucanía asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 98

Tabla 60: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en La Araucanía asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 98

Tabla 61: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en La Araucanía 100

Tabla 62: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en La Araucanía ... 101

Tabla 63: Priorización de rubros y especies para la región de Los Ríos 104

Tabla 64: Problemas identificados para los rubros priorizados en Los Ríos asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 104

Tabla 65: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Los Ríos asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 106

Tabla 66: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Los Ríos..... 107

Tabla 67: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Los Ríos 110

Tabla 68: Priorización de rubros y especies para la región de Los Lagos..... 113

Tabla 69: Problemas identificados para los rubros priorizados en Los Lagos asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 113

Tabla 70: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Los Lagos asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 114

Tabla 71: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Los Lagos 116

Tabla 72: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Los Lagos..... 118

Tabla 76: Priorización de rubros y especies para la región de Aysén 121

Tabla 74: Problemas identificados para los rubros priorizados en Aysén asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 121

Tabla 75: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Aysén asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 121

Tabla 76: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Aysén 122

Tabla 77: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Aysén..... 123

Tabla 78: Priorización de rubros y especies para la región de Magallanes 127

Tabla 79: Problemas identificados para los rubros priorizados en Magallanes asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 127

Tabla 80: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Magallanes asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores 128

Tabla 81: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Magallanes 128

Tabla 82: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Magallanes 129

Tabla 83: Oportunidades identificados para el rubro apícola asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores..... 129

Tabla 84: Problemas transversales identificados para el rubro apícola..... 130

Tabla 85: Oportunidades transversales identificados para el rubro apícola 130

Índice de figuras

Figura 1. Preferencia de compra respecto a los alimentos 13

Figura 2. LQ calculados para las variables PIB, empleo e ingreso en el sector agropecuario por región. 19

Figura 3. LQ calculados para la variable pobreza en zonas rurales por región. 21

Figura 5. Proceso de selección preliminar de rubros por región..... 23

1. Introducción

El presente documento corresponde al informe final de la consultoría “Problemáticas y oportunidades por región y rubros del sector silvoagropecuario nacional y/o de la cadena agroalimentaria asociada - desafío estratégico: desarrollo de mercados innovadores, el cual fue desarrollado entre los meses de noviembre de 2021 y mayo de 2022.

Esta consultoría se enmarca en uno de los cuatros servicios de apoyo de la innovación de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), denominado servicio de información. En específico, en la línea de trabajo relacionada con la generación de información estratégica para la toma de decisiones. La información a levantar busca avanzar en contribuir a la solución eficiente del desafío desarrollo de mercados innovadores, el cual tiene como objetivo contribuir al desarrollo y adopción de innovaciones que creen o expandan mercados altamente diferenciados, que utilicen atributos distintivos del sector silvoagropecuario nacional y/o la cadena agroalimentaria asociada y que aumenten el valor agregado de la producción.

En este contexto, el objetivo general de la consultoría es elaborar un documento con una propuesta de priorización de problemáticas y oportunidades por región y rubros del sector silvoagropecuario nacional y/o de la cadena agroalimentaria asociada, vinculados al desafío estratégico de desarrollo de mercados innovadores.

Así mismo, los objetivos específicos son los siguientes:

1. Elaborar métricas, indicadores y/o factores que permitan evaluar la importancia económica, social y ambiental de rubros vinculados al sector silvoagropecuario nacional y/o la cadena agroalimentaria asociada.

2. Identificar y caracterizar rubros representativos por región, que pertenezcan al sector silvoagropecuario nacional y/o la cadena agroalimentaria a asociada.

3. Definir una priorización de rubros por región de acuerdo con los resultados obtenidos en los objetivos específicos 1 y 2.

4. Identificar problemas por rubro, región y líneas de acción asociadas al desafío estratégico de Desarrollo de mercados innovadores.

5. Identificar oportunidades por rubro, región y líneas de acción asociadas al desafío estratégico de Desarrollo de mercados innovadores.

6. Elaborar un documento con una propuesta de priorización de problemas y oportunidades por región y por rubros del sector silvoagropecuario nacional y/o de la cadena agroalimentaria asociada, asociados a las líneas de acción del desafío estratégico de Desarrollo de mercados innovadores.

El informe se estructura en cinco partes. En la primera, se presentan un contexto nacional del desafío desarrollo de mercados innovadores, y en la segunda se muestra la metodología utilizada para realizar la consultoría. En la tercera parte, se entregan los indicadores, métricas

y/o factores seleccionados para evaluar la importancia económica, social y ambiental de rubros vinculados al sector silvoagropecuario nacional y/o la cadena agroalimentaria asociada. En la cuarta parte, se exponen los rubros que fueron priorizados por región y sus problemas y oportunidades asociados al desafío y transversales a este que son de relevancia para el desarrollo de los rubros.

Finalmente, en la quinta parte del informe se presentan las principales conclusiones y reflexiones que surgen del desarrollo de esta consultoría.

2. Contexto nacional del desafío desarrollo de mercados innovadores

En los últimos años la población mundial ha venido tomando conciencia del contexto que implicaba el efecto del cambio climático sobre la producción de alimentos y las tendencias de consumo de estos. Sin embargo, la adición de un nuevo escenario sanitario a nivel mundial producto del COVID19 y ahora asociado el impacto del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, por nombrar los eventos más recientes, demostró que ningún país estaba preparado para una crisis de tal envergadura: en sólo un par de meses, quedó al descubierto la fragilidad de la economía y de la cadena de suministro alimentario.

Lo anterior ha obligado a replantear prioridades, proyectos y planes e inclusive miradas de desarrollo, generando una gran oportunidad para replantear las capacidades presentes y generar mayor inversión en investigación y desarrollo a nivel nacional e internacional en torno a la producción y comercialización de alimentos[1]. Sin embargo, hay tendencias que siguen vigentes y es necesario tenerlas a la vista sobre todo en un país que sustenta gran parte de su economía en el sector silvoagropecuario y apuesta por transformarse en un emblema de la Diplomacia Turquesa y economía ambientalmente sostenible.

En este escenario, el panorama de alimentos, bebidas, sus insumos y procesos está en permanente cambio. Tal como se mencionaba, factores como la pandemia han impactado cómo, qué, dónde y por qué los consumidores comen y beben. Lo mismo ocurre con el compromiso ambiental, la reacción frente a la invasión de un país o la información cada vez más abierta con relación al respeto a los derechos fundamentales de las personas, solo por nombrar algunas. Las tendencias están surgiendo y evolucionando, impulsando la innovación continua en la industria alimentaria.

Al analizar un reporte de tendencias en el sector de la alimentación y las bebidas realizado por Innova Market Insights[2], se identifica que las dos principales tendencias medioambientales que están tomando las personas son reducir el desperdicio (43% de los encuestados) y comer con moderación (32%).

El mismo informe presenta diez principales tendencias, enfocadas hacia un conocimiento exhaustivo y de alta calidad de los consumidores y del sector, lo que ofrece perspectivas respecto del cambiante panorama de los alimentos. De esta forma, a partir de la mirada sobre los consumidores, se profundiza en el “qué” y el “por qué” de las tendencias en el sector de la

[1] https://www.creas.cl/que-ha-pasado-con-la-innovacion-alimentaria-en-tiempos-de-covid-19/
[2] https://www.innovamarketinsights.com/insight-solutions/trend-reports

alimentación y las bebidas, lo que permite a los innovadores planificar con precisión y detalle los principales factores que impulsan el comportamiento de los consumidores y potenciar la mirada de instituciones de apoyo al segmento, como es el caso de FIA en el marco del desafío de desarrollo de mercados innovadores. De esta forma tendencias a ser consideradas son:

Planeta compartido

La preocupación por el planeta es ahora el problema global número uno para los consumidores, las marcas están pasando de limitarse a proclamar sus credenciales a cumplir con una medición clara, acordada y comprensible de su impacto medioambiental y social. Hay una necesidad urgente de que las empresas trabajen juntas, con productores y con los consumidores para crear confianza en las afirmaciones de un impacto climático positivo.

Productos plant-based: El lienzo de la innovación

Dado que la salud personal y la sostenibilidad global han demostrado ser fuertes impulsores de la elección de los consumidores, la innovación y el desarrollo de productos a base de plantas ha pasado de imitar la carne, el pescado y los productos lácteos a optimizar las opciones que se mantienen por sus propios méritos. En el último año (2021) se ha producido un aumento del 59% en los nuevos productos de origen vegetal. Esto es otro indicio que, desde la comida preparada hasta la gastronomía, la gente busca las alternativas de calidad que pueden ofrecer los productos vegetales.

De la tecnología a la mesa

Los avances tecnológicos han creado grandes oportunidades de innovación para todo el sector de la alimentación y las bebidas, ofreciendo mayores posibilidades de cambiar todos los aspectos del ciclo de vida de un producto. Mientras los innovadores adoptan nuevos métodos de producción, los consumidores recurren a las aplicaciones y a la Inteligencia Artificial para obtener orientación sobre nutrición personalizada y una mayor comprensión de cómo satisfacer con éxito sus necesidades.

Condiciones cambiantes

Los cierres y la pandemia han reconfigurado los hábitos de comer existentes y, al mismo tiempo, han contribuido a crear otros nuevos. Los consumidores son más conscientes de las comodidades y posibilidades del hogar. La industria agroalimentaria está empujada a crear productos orientados a las nuevas expectativas de un público cuyos hábitos sociales se han puesto en entredicho.

La voz del consumidor

Los consumidores llevan la voz de la razón y esperan un mayor compromiso de las empresas a través de los canales digitales y del mundo real. La gente busca alimentos y bebidas que se ajusten a sus valores políticos, sociales y éticos. Si no los encuentran, avanzan en llenar el vacío por sí mismos, satisfaciendo nichos de mercado específicos y co-creando productos que satisfagan sus necesidades.

Salud intestinal

Ahora se buscan alimentos que estén orientados a mejorar su salud y el bienestar personal. Aspectos de la salud como la inmunidad, los niveles de energía, dormir bien y el estado de ánimo están directamente relacionados con una buena salud intestinal. Por otro lado, 67% de los encuestados afirmó que la salud intestinal es clave para lograr el bienestar integral. Por lo tanto, productos que incluyan fibra o probióticos incrementarán su demanda a medida que sigan ofreciendo ventajas para la salud de los consumidores.

De vuelta a las raíces

Los consumidores cada vez valoran más la funcionalidad, frescura y autenticidad de los alimentos locales. Un hábito creciente entre los consumidores es la búsqueda de empresas y proveedores que garanticen un impacto positivo en la comunidad, así como también la frescura y naturalidad de los alimentos.

Ampliar experiencias

Más del 50% de los entrevistados afirmó que, tras el Covid-19 quieren ser más aventureros con sus decisiones en comidas y bebidas. Los consumidores desean ver más alianzas estratégicas con el fin de crear nuevos sabores, texturas o para innovar en los formatos de presentación.

Reciclaje redefinido

Crear comida a partir de los desperdicios se está posicionando como una gran opción de economía circular. Ingredientes que antes se consideraban residuos ahora tienen una nueva vida en la economía circular y los consumidores se sienten identificados con esta tendencia.

Mi comida, mi marca

Las decisiones de compra en los alimentos, por parte de los consumidores, son señales claras de sus estilos de vida y de sus propios intereses personales. Los valores personales y sociales son cada vez más importantes a la hora de evaluar el valor de los alimentos y las bebidas. Las marcas ahora deben pasar de dirigirse a los clientes adaptándose a sus preferencias de consumo a dirigirse a ellos reflejando sus valores y creencias.

Al analizar el estudio de “Preferencias y Tendencias del Consumo de Alimentos en Chile”[3], se observa gran coincidencia con lo antes expuesto, lo que demuestra que Chile y sus consumidores no escapan a la tendencia global. Como se puede apreciar en la figura N°1, además del precio, todos los otros atributos altamente valorados por los consumidores tienen que ver con sustentabilidad ambiental, salud, nutrición funcional o baja generación de desechos, entre otros. Tendencias que se deben desarrollar desde el origen del alimento, es decir desde el campo, hasta la mesa.

[3] Preferencias y Tendencias del Consumo de Alimentos en Chile, Deloitte, noviembre, 2021 (www.deloitte.com)

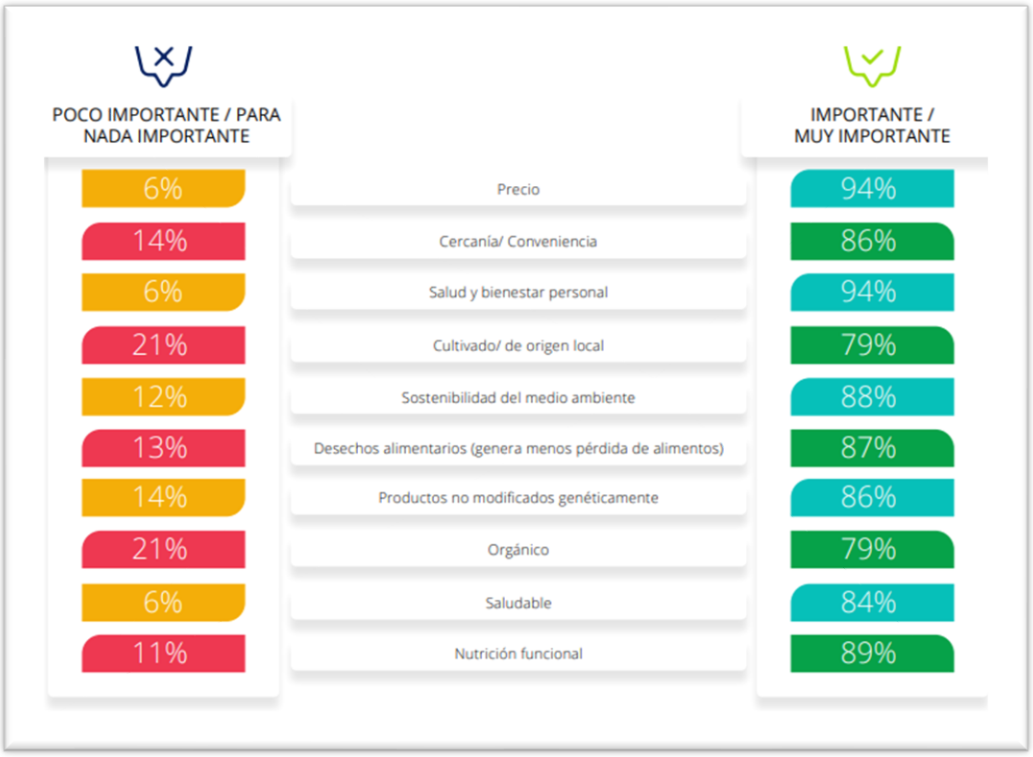


Figura 1. Preferencia de compra respecto a los alimentos

Fuente: Preferencias y Tendencias del Consumo de Alimentos en Chile, Deloitte, noviembre 2021

Conociendo las tendencias de consumo antes mencionadas y constatando que nunca el mundo había producido o consumido tantos alimentos. Nos encontramos en uno de los momentos más preocupantes en la historia de la alimentación.

Las ganancias en cuanto a productividad se han logrado con un costo ambiental enorme. Cada año, más de 10 millones de hectáreas de tierra agrícola se pierden por causa de la degradación, gran parte de la cual se atribuye a las actividades agropecuarias industriales. Los agroquímicos han contaminado ríos y acuíferos. La agricultura y el cambio en el uso de la tierra son responsables de casi una tercera parte de todas las emisiones de gases de efecto invernadero. Tan solo en el último siglo, hemos perdido tres cuartas partes de la biodiversidad agrícola mundial. Y lo que es peor, se desperdicia aproximadamente un tercio de todos los alimentos que se producen[4].

En este escenario cualquier desarrollo de mercados innovadores, debe basarse en modelos que respeten y cooperen en recuperar el equilibrio ecológico perdido, pero por otra parte respondan a las cambiantes y crecientes demandas de consumo alimentario de una población en crecimiento y con mayor poder adquisitivo. En tal circunstancia es un desafío para desarrollar mercados innovadores el sustentar la producción alimentaria bajo un enfoque de

[4] https://ciat.cgiar.org/generalidades/estrategia-ciat/sistemas-alimentarios-sostenibles/?lang=es

sistemas alimentarios sostenibles[5], que permita abordar estos y otros temas de manera holística, priorizando la necesidad de unas dietas nutritivas compuestas de una variedad de ingredientes saludables, accesibles y asequibles, producidos con una huella ambiental mínima, que además permitan recuperar competitividad a segmentos que no son capaces de adecuarse a los requerimientos de capital e intensidad de la agricultura industrial, pero que tienen la capacidad de responder más rápidamente a los requerimientos y demandas de consumidores cada vez más empoderados y conscientes de su impacto sobre el planeta.

3. Metodología

La metodología utilizada para la realización de la consultoría comprendió el levantamiento de información de fuentes primarias y secundarias; y la sistematización y análisis de la información de acuerdo con los objetivos del estudio. Comprende también instancias de coordinación y validación con la contraparte técnica del estudio de FIA y con actores públicos y privados de las diferentes regiones de Chile.

3.1 Levantamiento de información secundaria

La realización del estudio implico realizar una búsqueda exhaustiva de información estadística del sector para evaluar la posibilidad de calcular indicadores, métricas y/o factores a nivel económica, social y ambiental para seleccionar rubros a nivel de cada región.

En la siguiente tabla, se resume información estadística analizada y su alcance a nivel regional, sectorial y/o por rubro.

Tabla 1: Información estadística revisada en el marco de la consultoría

Ámbito	Información estadística	Unidad	Fuente	Alcance
Económico	Producto Bruto Interno Agrícola	Miles de millones de pesos	Banco Central de Chile - Cuentas nacionales	- Regional
Económico	Ventas por producto	Miles de pesos chilenos / dólares	- Mercado interno: ODEPA - Mercado externo: ODEPA en base a información del Servicio Nacional de Aduanas (SNA)	- Rubro - Regional (para algunos productos)
Económico	Superficie por especies de cultivos, hortalizas y frutales	N° hectáreas	- Catastro frutícola (varia el año por especie) - Encuestas INE (varía el año por especie) - Censo agropecuario 2007	- Regional - Rubro

[5] https://ciat.cgiar.org/generalidades/estrategia-ciat/sistemas-alimentarios-sostenibles/?lang=es

Ámbito	Información estadística	Unidad	Fuente	Alcance
Económico	Existencias de bovinos de carne, de leche, ovinos, cerdos, aves, caprinos	N° cabezas	- Encuestas INE (varía el año por especie) - Censo agropecuario 2007	- Regional - Rubro
Social	Empleo	N° personas ocupadas en el sector agropecuario	- INE	- Regional
Social	Empleo por genero	N° personas ocupadas en el sector agropecuario por genero	- INE	- Regional
Social	Ingreso promedio de personas ocupadas en el sector agropecuario	Pesos chilenos promedio por persona	- INE	- Regional
Social	Tasa de pobreza en el sector rural		Ministerio de Desarrollo Social y Familia	- Regional
Social	Mano de obra	Jornadas Hombre (JH)	- ODEPA (fichas de costos)	- Rubro (frutales, hortalizas, leguminosas, legumbres, vinos; para algunas especies)
Ambiental	Demanda de agua	Metros cúbicos / año	- DGA	- Regional - Demanda agrícola, pecuaria y forestal
Ambiental	Superficie de áreas protegidas	N° hectáreas	- CONAF	- Regional
Ambiental	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	kt CO_2 eq	- Sistema Nacional de Emisiones de GEI	- Regional (sector agricultura)

También, se consideró como fuentes de información distintas publicaciones las cuales fueron clasificadas de la siguiente forma:

- Publicaciones vinculadas directamente al desafío desarrollo de mercados innovadores.
- Publicaciones regionales, como la Estrategia Regional de Innovación (ERI) de diversas regiones y agendas de innovación regionales de FIA.
- Publicaciones vinculadas a rubros específicos.
- Publicaciones del sector agropecuario en su conjunto.
- Publicaciones vinculadas específicamente a la pequeña agricultura.

Estas fuentes de información secundaria fueron encontradas por el equipo de trabajo de la consultoría y también, recomendadas por distintos actores regionales y nacionales vinculados al sector.

Finalmente, otra fuente de información secundaria consistió en el Programa de Extensión e Innovación (PEI) de UC Davis Chile, el cual tiene por objetivo contribuir a resolver, de forma integral y sostenible, los problemas que afectan la productividad, calidad y condición de la producción nacional, de acuerdo con las características y problemáticas de las distintas zonas del país. Actualmente el Programa está trabajando a nivel de tres especies frutícolas: cerezo, ciruelo europeo y nogal. El punto de inicio de estos programas en la identificación de problemas y sus causas realizada con los productores a través de talleres y encuestas, y validados por un comité técnico conformado por productores asesores, académicos e investigadores. El levantamiento de estos problemas es un aporte a la construcción de este estudio.

Las distintas fuentes de información utilizadas se encuentran disponibles en la sección bibliografía del presente documento.

3.2 Levantamiento de información primaria

Para el levantamiento de información primaria se construyó un **mapa de actores**. Este mapa fue construido en base a actores identificados por el equipo técnico del proyecto y al aporte de los distintos macrozonales de FIA. Posteriormente, los actores mencionados fueron aportando en la identificación de otros actores clave para considerar en el levantamiento de información primaria.

En el anexo 1 se presenta el mapa de actores construido durante la consultoría. En el mismo se identifican los distintos actores por región, la institución a la cual representan, su cargo, el subsector o rubro en el cual se desempeñan y su vinculación con el tipo de desafío estratégico de FIA. Así mismo se identifica quienes fueron invitados a los comités regionales de cada región y quienes pudieran ser entrevistados en el marco del estudio. Es importante mencionar que muchos de los actores identificados no participaron finalmente de las actividades señaladas por problemas de agenda o porque no respondieron a la solicitud de participación realizada.

El levantamiento de información primaria en esta etapa del estudio se realizó a través de comités con actores regionales y de diversas entrevistas, empleando las pautas presentadas en el anexo 2.

3.3 Sistematización y análisis la información

La información secundaria vinculada a estadísticas del sector fue sistematizada y analizada en diversas bases de datos en Excel con el objetivo de calcular los indicadores, métricas y factores para la selección de rubros.

La información secundaria proveniente de publicaciones y la información primaria levantada, se sistematizó en una base de datos en Excel, cuyo objetivo fundamental fue identificar los

problemas y oportunidades de los rubros seleccionados por región vinculados al desafío y sus líneas de trabajo, así como también problemas transversales se importancia para los rubros.

Los problemas y oportunidades fueron seleccionados en cada región en base a los siguientes criterios:

- Frecuencia de ocurrencia del problema u oportunidad. Es decir, si un tema es muy recurrente en el levantamiento de información en las regiones (a nivel de información primaria y/o secundario).

- Análisis del equipo técnico de la consultoría, para darle coherencia a los problemas y oportunidades que han sido levantados.

4. Indicadores, métricas y/o factores seleccionados para evaluar la importancia económica, social y ambiental de rubros vinculados al sector silvoagropecuario nacional y/o la cadena agroalimentaria asociada

4.1 Estimación de la importancia del sector silvoagropecuario en las regiones

Si bien la consultoría abordará el trabajo en las 16 regiones de Chile, el primer paso que se siguió fue analizar la importancia del sector agropecuario en cada una de las regiones en relación con el país. Para esto, el método utilizado fue el **cociente de localización**, conocido como LQ por sus siglas en inglés, el cual representa una relación simple que se utiliza para determinar la concentración o el dominio de una industria o sector en una región en comparación con una zona de referencia más grande, comúnmente un país. Se utiliza tradicionalmente para comparar la participación de una industria o sector en el empleo regional, y también se puede utilizar para otras variables, como el PIB, las importaciones o las exportaciones (Blair, 1995).

De acuerdo con lo anterior, LQ se calcula como el cociente entre la participación de una variable en un determinado sector en el total regional, y la participación de la misma variable del sector a nivel nacional:

$$LQ = \frac{X_{ij}}{X_j} \Big/ \frac{X_{in}}{X_n}$$

X_{iJ} = Valor de la variable del sector $_i$ en la región $_j$
X_j = Valor de la variable de la región $_j$
X_{in} =Valor de la variable sector $_i$ nivel nacional $_n$
X_n = Valor de la variable a nivel nacional $_n$

El valor del cociente LQ expresa el grado de concentración de la actividad en la región en relación con el territorio de referencia:

- LQ > 1 significa que existe localización del sector *i* estudiado en la región *j*, es decir concentración del sector en la región respecto al país.

- LQ < 1 significa menor localización del sector *i* estudiado en la región *j*, es decir una menor concentración respecto al país.
- LQ = 0 significa que la que la participación regional del sector *i* es igual a la participación nacional.

Para los efectos de esta consultoría, el sector *i* corresponde al silvoagropecuario y las variables *X* estudiadas fueron las que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 2: Variables utilizadas para la construcción de los LQ

Variable	**Año evaluado**	**Fuente**
Producto Interno Bruto (PIB)	2019	Banco Central de Chile - Cuentas nacionales https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_CCNN/MN_CCNN76/CCNN2013_PIB_I_ACT/CCNN2013_PIB_I_ACT
Empleo (ocupados en agricultura, ganadería, silvicultura y pesca)	2019[1]	INE - https://stat.ine.cl/
Ingreso promedio nominal de la población ocupada en agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2019[1]	INE - https://stat.ine.cl/
Tasa de pobreza en el sector rural[2]	2017	Data social del Ministerio de Desarrollo Social y Familia https://datasocial.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fichaIndicador/539/1

[1] Se tomo como año el 2019 para que fuera igual al año del PIB, el cual está desagregados por actividades económicas hasta el 2019.
[2] Porcentaje de personas en situación de pobreza sobre el total de la población respectivo (país, región o comuna), estimado, respectivamente, mediante metodología de medición de pobreza por ingresos.

En el anexo 3 se muestran los valores de las variables y los cálculos realizados para la estimación de los LQ.

En la siguiente figura se muestra gráficamente los diferentes LQ estimados a nivel de cada región para PIB, empleo e ingreso promedio de los ocupados en el sector por región.

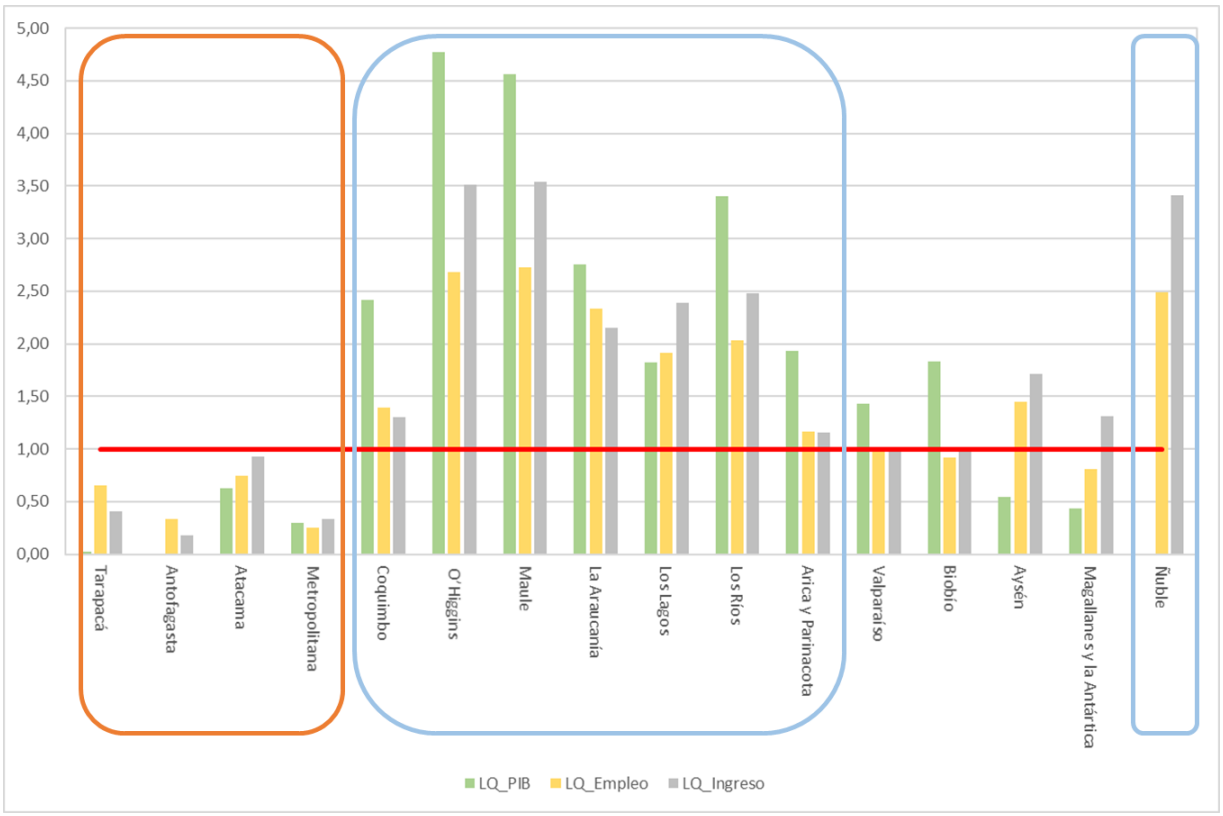


Figura 2. LQ calculados para las variables PIB, empleo e ingreso en el sector agropecuario por región.

La figura muestra claramente que hay tres grupos de regiones en el país:

1. Las regiones señaladas en el gráfico con recuadro azul: Coquimbo, O'Higgins, Maule, La Araucanía, Los Lagos, Los Ríos y Arica y Parinacota, que obtuvieron índices LQ mayores a 1 en todas las variables, reflejando la localización del sector en estos territorios respecto al país. De este grupo, destacan O'Higgins y Maule cuyos índices LQ para todas las variables son ampliamente mayores a 1, reflejando la importancia económica y social del sector en estas regiones. Luego siguen en importancia las regiones de La Araucanía, Los Lagos y Los Ríos, seguido finalmente por Arica y Parinacota.

   El caso de la región de Ñuble, los LQ vinculados a las variables sociales, empleo e ingreso, fueron ampliamente superiores a 1, mostrando la importancia del sector en este ámbito. Sin embargo, a nivel económico no fue posible estimar el LQ porque al ser una región relativamente nueva, el Banco Central aún no cuenta con el dato del PIB desagregado por actividad. De todas formas, es importante considerar que el LQ de la variable PIB mayor a 1 de Biobío contempla el territorio que actualmente ocupa la región de Ñuble.

2. Las regiones señaladas con un recuadro rojo en el grafico: Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Metropolitana, que obtuvieron LQ menores a 1 para todas las variables, lo cual demuestra que en estas regiones existe una baja localización del sector silvoagropecuario respecto al país, tanto a nivel económico como social.

3. El último grupo corresponde a las regiones donde la localización del sector varía de acuerdo al ámbito económico o social:

    - En la región de Valparaíso, el LQ es mayor a 1 para la variable PIB, sin embargo, para las variables sociales los LQ son menores a 1.
    - En la región de Aysén, sucede lo contrario. Tanto el LQ de empleo como de ingreso del sector tienen valores mayores a 1, pero el LQ de la variable PIB es menor a 1.
    - En el caso de Magallanes, solo el LQ de ingreso tiene un valor mayor a 1, pero el de empleo, entregó un valor cercano a 1, de 0,80. El LQ de PIB es ampliamente menor a 1, de 0,43.
    - La región de Biobío presentó un valor muy cercano a 1 para los LQ vinculados a variables sociales, y ampliamente superior a 1 para la variable PIB. Sin embargo, como se indicó anteriormente, parte del PIB sectorial de esta región contempla la región de Ñuble.

También se calculó el LQ para la variable pobreza (ver figura 2). Es importante considerar que esta variable fue estimada utilizando la tasa de pobreza en zonal rural en cada región, en relación con la tasa de pobreza en esta zona a nivel país. Se consideró esta zona para aproximarse a la pobreza por ingreso del sector silvoagropecuario.

En este caso se puede observar una mayor concentración de pobreza rural en comparación con el país en las regiones de Araucanía y Ñuble, seguidas por Biobío, Arica y Parinacota y Coquimbo. Luego siguen regiones con LQ iguales o muy cercanos a 1, como son Los Lagos, Maule y Tarapacá, lo cual demuestra que la tasa de pobreza rural de estas regiones es similar a la tasa de pobreza rural a nivel nacional.

Finalmente están las O'Higgins, Valparaíso, Atacama, Antofagasta, Aysén, Metropolitana y Magallanes cuyos LQ para la variable pobreza son menores a 1 en orden descendente, lo cual indica que la tasa de pobreza rural en estas regiones es menor a la taza de pobreza rural a nivel nacional.

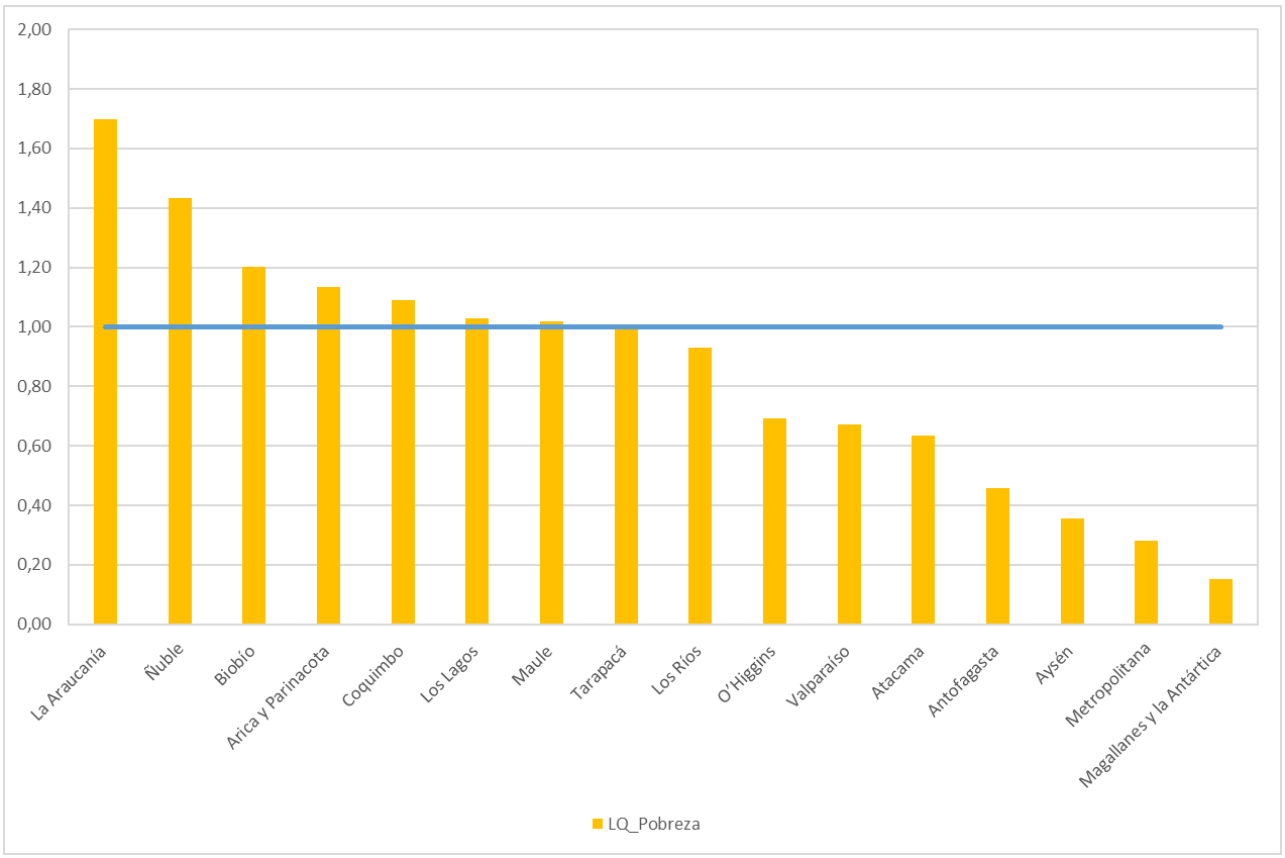
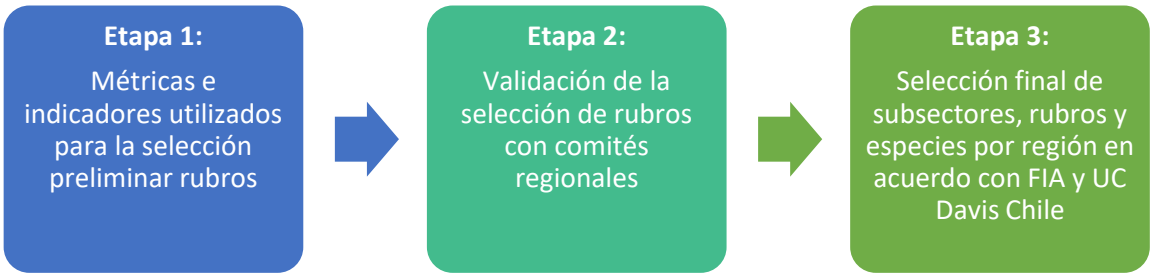


Figura 3. LQ calculados para la variable pobreza en zonas rurales por región.

4.2 Proceso y métricas e indicadores utilizados para la selección de rubros por región

El proceso de selección de rubros y cadenas asociadas consta de tres etapas:



A continuación, se detallan cada una de las etapas mencionadas:

Etapa 1: Métricas e indicadores utilizados para la selección preliminar rubros

El primer paso para determinar las métricas y/o indicadores a utilizar fue revisar la información estadística oficial existente respecto de rubros asociados al sector silvoagropecuario, a nivel económico, social y ambiental, la cual se detalló en la tabla 1 del presente informe.
Luego de analizar la información mencionada anteriormente, se detectó que:

- Existe una limitante en la desagregación de información, encontrando mayoritariamente información actualizada a nivel a nivel regional y no desagregada por rubros en su interior.

- La fuente más importante de información estadística del sector, correspondiente a los censos agropecuarios y forestales, aún se encuentra desactualizada a nivel regional. Si bien el último censo se realizó en el año 2021 (correspondiente al VIII censo agropecuario y forestal), se han entregado a la fecha solo los resultados preliminares, correspondientes a datos nacionales. De esta forma, la información estadística oficial por región todavía sigue siendo el Censo 2007.

Lo anterior implica que, para obtener indicadores económicos, sociales y ambientales a nivel de rubros en cada región, que sean homologables, es necesario realizar diversos supuestos, implicando un proceso complejo que se considera fuera del alcance de la consultoría, y, además, no necesariamente pueden llevar a conclusiones asertivas o de utilidad.

Considerando lo anterior, se optó por utilizar las siguientes métricas e indicadores para realizar el proceso de selección preliminar de rubros en cada región indicado en la Figura 4.

Como puede observase en la figura, para evaluar la importancia y representatividad de los rubros en las regiones se partió analizando el **inventario de cada región**, es decir, las superficies de los distintos rubros en los subsectores agrícola y forestal; las cabezas de ganado en el subsector pecuario y el número de empresas en el sector agroindustrial. La decisión de partir el proceso de selección con el inventario regional se sustenta en:

- La información de superficie y existencias de ganado se encuentra disponible en la gran mayoría de las regiones, y en general, la información esta actualizada a través del Catastro Frutícola de CIREN, de las encuestas hortícola, de cultivos y pecuarias realizadas por el INE, del anuario de INFOR y del catastro de agroindustria hortofrutícola y pecuarias del SAG. Toda esta información es sistematizada y presentada por ODEPA.

- El inventario regional representa un *proxi* del capital de las regiones, representando el capital fijo necesario para la producción agropecuaria (como tierra y animales) y el capital circulante o de trabajo (como uso de insumos, maquinarias, etc.).

- El inventario se correlaciona con variables sociales de las regiones. Por ejemplo, la superficie agrícola y el número de empleados del sector presentan una correlación de 0,86, evidenciando que existe una fuerte asociación entre ambas variables.

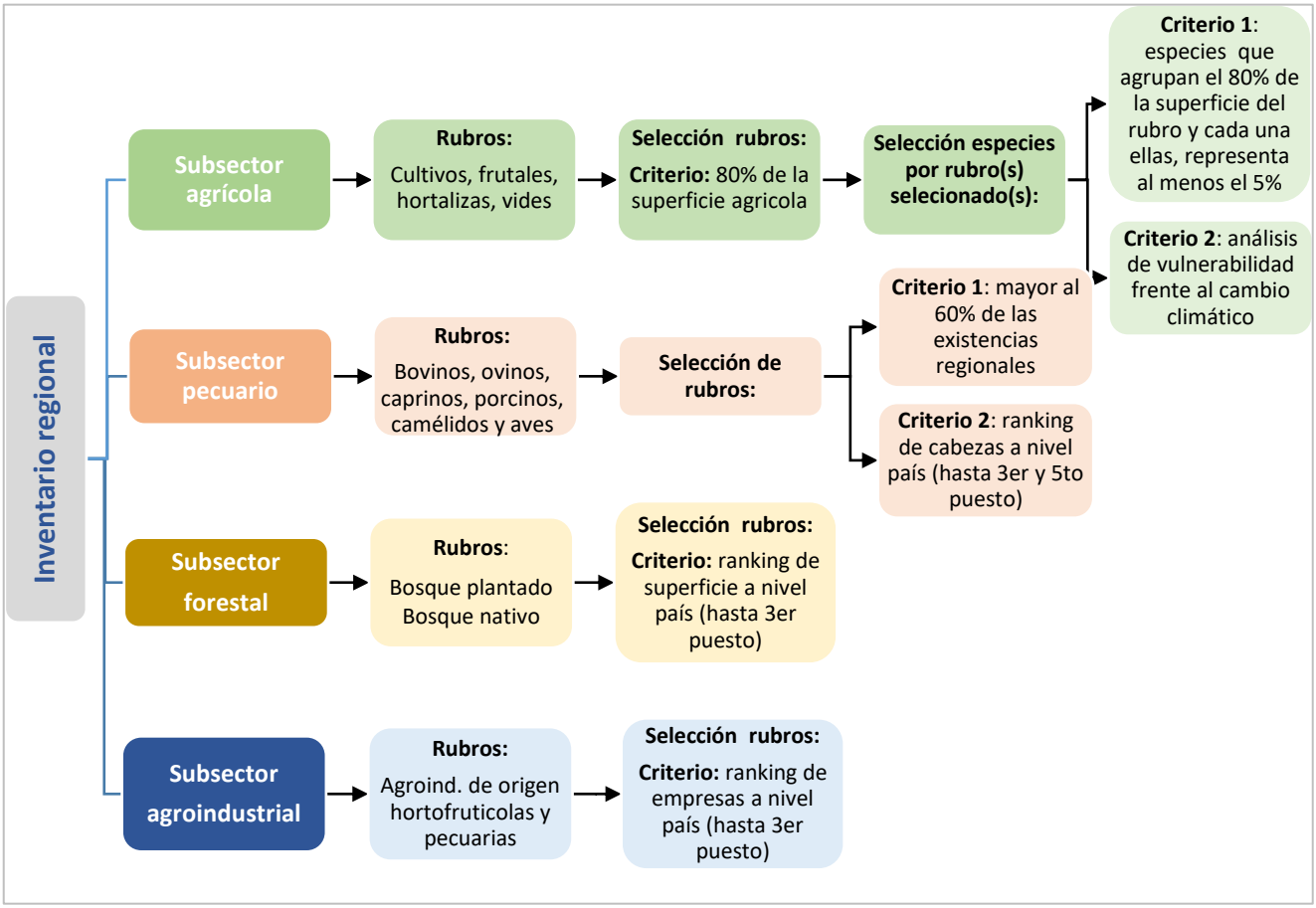


Figura 4**.** Proceso de selección preliminar de rubros por región

A continuación, se detalla el proceso de selección de rubros por cada uno de los subsectores indicado en la Figura 4:

- **Subsector Agrícola**

El criterio para seleccionar los rubros representativos dentro del subsector fue que concentren el 80% de la superficie del subsector.

En base a los rubros seleccionados – cultivos, frutales, hortalizas y/o vides – se procedió a seleccionar las especies dentro de cada uno de ellos, utilizando como primer criterio que las especies representaran hasta el 80% de la superficie del rubro y que el valor individual de la superficie de cada especie fuera al menos de un 5% dentro del rubro.

De esa forma se obtiene un listado de especies asociado a cultivos, frutales, hortalizas y/o vides sobre las cuales se aplicó un segundo criterio, asociado a la **vulnerabilidad** frente a los efectos del de los territorios donde se desarrollan las especies.

Para realizar el análisis de vulnerabilidad, se tomó como base el estudio: “Análisis de Vulnerabilidad del Sector Silvoagropecuario, Recursos Hídricos y Edáficos De Chile” elaborado por AGRIMED. De este estudio se desprende que:

- La vulnerabilidad es definida como el ámbito en el cual los sistemas sociales o naturales son susceptibles de sufrir daños provenientes del medio, en este caso, del cambio climático.
- La vulnerabilidad es función de la sensibilidad de un sistema a los cambios (grado en el cual un sistema responderá a un cambio dado en el clima, incluyendo efectos beneficiosos o dañinos).
- La capacidad de adaptación y la resiliencia disminuyen la vulnerabilidad de las poblaciones.
- El riesgo resulta de la combinación de la vulnerabilidad y la exposición, pero en el largo plazo el riesgo será menor cuanto mayor capacidad de adaptación y resiliencia adquieran las poblaciones afectadas.

La vulnerabilidad tiene tres dimensiones:

- **Vulnerabilidad intrínseca de la agricultura o productiva (VSP)**, el cual tiene relación con las características asociadas al tipo de agricultura desarrollada, como, por ejemplo, tenencia de la tierra, sistemas de riego y uso de capital, siendo más vulnerables los sistemas de pequeños propietarios, de secano y bajo uso de tecnología.

- **Vulnerabilidad del sistema social asociado a la agricultura (VSS)**, en este caso es importante el número de personas dependientes de esta actividad, el nivel educacional y calidad de vida de la población. Mientras mayor sea el desarrollo humano, mayor será la capacidad de enfrentar cambios externos.

- **Vulnerabilidad se refiere a los potenciales perjuicios económicos asociadas a los cambios climáticos (VSE)**. Entrega una medida del capital que se está arriesgando. Los sistemas agrícolas altamente tecnificados, que requieren mucha inversión, como los frutales, son más vulnerables desde una perspectiva económica ante una disminución en los rendimientos, que otros sistemas más simples como los cereales o forrajeras.

Estas tres dimensiones son complementarias e incluso pueden contraponerse y por esa razón, no pueden ser representadas en un sólo índice numérico si no en tres índices que se complementan.

En el estudio indicado, se calcularon índices de vulnerabilidad para cada una de las dimensiones señaladas y en las distintas comunas de Chile. Para esto se considerarán diferentes variables que condicionan la susceptibilidad del sector, como lo son el total de superficie cultivada, tipo de tenencia de la tierra, superficie de riego, total de población urbana y rural, grado de intensificación de la agricultura, capital y desarrollo humano. Así para cada una de estas variables se genera un índice que representa la situación de cada comuna con respecto a la variable en cuestión, como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3: Cálculos de índices de vulnerabilidad estudio AGRIMED

Dimensiones	Componentes	Cálculo
Vulnerabilidad de los sistemas de producción (VSP)	1. Superficie de cultivos de secano / Superficie total cultivada (IRS)	

Dimensiones	Componentes	Cálculo
	2. Índice de uso de capital y tecnología de la agricultura (UCT)[1]	VSP = [(FT+ IRS+ 1-UCT) * Superficie Cultivada] /3
	3. Índice de fragmentación de la tenencia de la tierra (FT)[2]	
Vulnerabilidad del sistema social agrícola (VSS)	1. Índice de ruralidad (IRU)[3]	VSS = [(IRU + (1-IDH)) * Superficie Cultivada] / 2
	2. Índice de desarrollo humano (IDH)[4]	
Vulnerabilidad del sistema económico (VSE)	1. Índice de uso de capital y tecnología de la agricultura (UCT)[5]	VSE = [(UCT + VME) * Superficie Cultivada] / 2
	2. Vinculación al mercado externo (VME)[6]	

1 Este índice interpreta el grado de intensificación que presenta la agricultura en una comuna tomando en cuenta el tipo de agricultura que presenta y su superficie. Considera para cada rubro el capital necesario para el desarrollo de esta actividad, a través del uso del capital y la tecnología (UCT) requeridas.

[2] FT = (k1 * ST1 + k2 * ST2 + k3 * ST3 + k4 * ST4 + k5 * ST5) / ST

- Kn = tipo de propietarios (pequeño, mediano y grande) que son dominantes en las distintas comunas. Así, una comuna en donde la tenencia de la tierra es mayoritariamente de pequeños agricultores, el índice (kn) tiene asociado un valor cercano a uno, en cambio en una situación comunal opuesta, es decir, en donde la tenencia de la tierra se asocia a grandes propietarios, el índice adopta un valor cercano a cero. De esta manera el índice considera más susceptibles a un cambio climático negativo para la agricultura a las comunas en donde domina el tipo de tenencia de pequeños agricultores.
- STn = superficie comunal ocupada por el estrato de tenencia “n”.
- ST = superficie total comunal (descontadas las áreas protegidas y no sometidas a régimen de tenencia privada).

[3] Este índice corresponde a la fracción de la población rural con respecto a la población total de una comuna. Así, en las comunas en donde la población es mayoritariamente rural, el índice se acerca a uno y en cambio, las comunas con dominio urbano los valores cercanos a cero. De esta forma se considera una comuna más vulnerable si predomina la población rural.

[4] Este índice representa una aproximación a la medición de los niveles de desarrollo humano de las personas en los distintos países, de acuerdo con el PNUD. Reúne las siguientes dimensiones: nivel educacional, longevidad y nivel de vida, dándole a cada una la misma importancia.

[5] Desde un punto de vista económico, los rubros más tecnificados y que representan a la agricultura más "industrial" (por ejemplo, caso de los frutales y viñas) tienen un mayor nivel de riesgo ante escenarios desfavorables, debido al capital invertido en ellos. El factor disminuye gradualmente hacia los rubros menos intensivos y más tradicionales, debido al menor capital invertido en estos rubros.

[6] Los mayores valores de este factor, indicando mayor vulnerabilidad económica, corresponden al caso de los rubros más tecnificados y que representan a la agricultura más "industrial" y vinculada a mercados

de exportación (por ejemplo caso de los frutales y viñas). El factor disminuirá gradualmente hacia los rubros menos intensivos y más tradicionales.

Es importante considerar que la información estadística requerida para la elaboración de los distintos componentes e índices se obtuvo del VII censo nacional agropecuario y forestal de 2007 y los datos de población urbana y rural se tomaron del censo nacional de población y Vivienda, del año 2002. Sería muy importante para el país contar con una actualización de los índices de vulnerabilidad en base a la información del nuevo censo agropecuario y de población.

Considerando lo anterior, sobre la priorización de las especies realizadas, se procedió a identificar la vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático del sistema productivo, social y económico, en las comunas donde se desarrollan los cultivos más representativos. Para esto, se tomaron los índices calculados en el estudio de AGRIMED, los cuales fueron categorizados para cada tipo de vulnerabilidad, según su valor, en: bajo, muy bajo, media, alta y muy alta (ver Anexo 4).

Las categorías utilizadas en el estudio fueron sustituidas por números, utilizando una escala de 0 a 4 para identificar la vulnerabilidad de cada comuna:

- Bajo: 0
- Muy baja: 1
- Media: 2
- Alta: 3
- Muy Alta: 4

Se estimó una vulnerabilidad promedio en cada ámbito de todas las comunas donde se desarrolla la especie. Este promedio fue ponderado por la superficie que ocupan los cultivos en cada comuna, utilizando datos actualizados del catastro de CIREN (para frutales) y de las encuestas del INE (para cultivos y hortalizas), construyendo una matriz que permite comparar los niveles de vulnerabilidad de las especies más representativas:

Especie	VSS	VSP	VSE
1	(0,4)	(0,4)	(0,4)
2	(0,4)	(0,4)	(0,4)
n	(0,4)	(0,4)	(0,4)

La priorización de vulnerabilidades considero como más prioritaria la de orden social (45%), seguida por la productiva (30%) y finalmente la económica (25%).

- **Subsector pecuario**

Para seleccionar los rubros del subsector pecuario se tomaron en cuenta dos criterios. El primero de ellos fue seleccionar el rubro que representan igual o más del 60% del total de cabezas de la región.

Posteriormente, el segundo criterio fue ver cuál es la representatividad del rubro en el total nacional, calculando el porcentaje: [(N° de cabezas en la región / N° de cabezas a nivel nacional) *100] y su ranking, es decir el puesto en el cual se ubican, seleccionando aquellos rubros que se encuentran hasta el 3er o 5to puesto, dependiendo de la concentración del rubro a nivel nacional.

No fue posible aplicar el análisis de vulnerabilidad para el subsector pecuario, sin embargo, es importante tener presente que la producción pecuaria (a nivel de los distintos rubros) se encuentra concentrada en el país. Es decir, en las regiones donde se concentran mayormente, aportan a nivel económico y social. Desde el punto de vista ambiental, el subsector pecuario debe ser considerado por la mitigación al cambio climático, por la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) que genera y de la adaptación al cambio climático, por la producción de forraje y degradación de suelos bajo pastoreo.

Finalmente, es importante indicar que a nivel pecuario se consideró también la apicultura, pero este sector fue seleccionado en todas las regiones dada su relevancia ambiental para la subsistencia de la producción agrícola por su efecto polinizador, además del valor que pueda generar por el efecto de la producción melífera.

- **Subsector forestal**

Para seleccionar los rubros del subsector forestal se tomó como criterio cual es la representatividad del rubro en el total nacional, calculando el porcentaje: [(N° de hectáreas de bosques (plantado o nativo) en la región / N° de bosques a nivel nacional) *100] y su ranking, es decir el puesto en el cual se ubican, seleccionando aquellos rubros que se encuentran hasta el 3er puesto.

Es importante tener presente que a nivel forestal se consideró también los Productos Forestales No Madereros (PFNM), de los cuales, si bien no existe una estadística oficial, existen estudios de referencia para algunas regiones que permitieron justificar su selección.

- **Subsector agroindustrial**

Para seleccionar los tipos de agroindustrias más importantes de la región se tomó también como criterio cual es la representatividad a nivel nacional, calculando el porcentaje: [(N° de empresas en la región / N° de empresas a nivel nacional) *100] y su ranking, es decir el puesto en el cual se ubican, seleccionando aquellos rubros que se encuentran hasta el 3er puesto.

Los tipos de agroindustria a los cuales se tuvo acceso de información oficial están vinculados a los rubros hortofrutícola y pecuario (empresas lácteas y mataderos).

Es importante mencionar que este subsector se analizó para vincularlo con el sector primario, no para priorizarlo en sí mismo. Es decir, para considerar el tipo de agroindustrias que hay que en la región y los rubros y especies que están asociados a ella, desde una mirada de cadena de agroalimentaria.

- **Priorización de rubros, especies o productos derivados por región específicos para el desafío de mercados innovadores.**

El proceso de priorización detallado anteriormente es válido para los desafíos de eficiencia hídrica y cambio climático, y de mercados innovadores. Sin embargo, para este último, también se consideraron otros criterios:

- Oportunidad de mercado

  Las oportunidades de mercado fueron evaluadas a través del uso del **mapa de oportunidades 2020 del programa Transforma Alimentos.**

  Los mapas de oportunidades son una herramienta desarrollada por Transforma Alimentos, para visualizar aquellas categorías de productos de alto dinamismo en el comercio internacional. Constituyen así oportunidades de crecimiento y diversificación para nuestras exportaciones agroalimentarias, a partir de una sólida base de materias primas y/o nuevas apuestas a futuro.

  El mapa de oportunidades desarrollado por Transforma Alimentos, disponible en https://transformaalimentos.cl/mapadeoportunidades/#iLightbox[8845f3478cc0f9060a8]/0, considera todos aquellos grupos de productos que demuestran una tasa de crecimiento de mercado interanual igual o superior al 5%.

  Para aplicar este criterio objetivamente, el programa Transforma Alimentos entregó al equipo consultor la base de datos con la cual se construyó el mapa de oportunidades 2020. A partir de esta base, se identificaron los productos o grupos de productos y se asociaron a aquellas especies que dentro de cada rubro tienen una presencia superior al 5% a nivel regional en virtud del inventario generado a partir de la superficie agrícola y forestal por especie (Ha.) y la existencia de animales por especies (N° cabezas).

- Oportunidad de desarrollo de ingredientes funcionales

  Para evaluar esta oportunidad, se tomó como referencia el estudio “Estrategia para el desarrollo de la industria de ingredientes funcionales en Chile” (FIA, 2017).

  En este estudio se identificaron 10 categorías que incluyen ingredientes funcionales y aditivos especializados asociados a rubros o productos derivados de ellos (ver Tabla 4).

  Para aplicar este criterio, a partir del inventario se identificaron los rubros o productos presentes en las regiones para de esta forma, ser considerados potencialmente en el marco de desafío desarrollo de mercados innovadores.

  Tabla 4: Categoría de ingredientes, aditivos especializados y rubros o productos asociados

Categoría de ingredientes funcionales	Rubro o productos asociados
EPA/DHA (Omega-3)	Pescado y marisco

Categoría de ingredientes funcionales	Rubro o productos asociados
Fitoesteroles	Maíz, raps y maravilla (semillas de oleaginosas y de cereales)
Hidroxitirosol (polifenoles de oliva)	Aceite de oliva y aceituna, máxima concentración en hojas
Astaxantina	Microalga (mariscos y peces que las consumen)
Spirulina	Microalga azul (agua dulce)
Fibra Soluble (betaglucanos)	Avena, cebada, centeno y trigo
Categoría de aditivos especializados	**Rubro o productos de interés**
Antocianinas	Vino y uva (colorante), arándanos, frutos rojos, moras, col morada, papas de colores y rábanos
Licopeno	Principal fuente tomate, además sandía, naranja roja, pomelo rosado, albaricoque.
Alginato	Algas marinas pardas
Saponinas	Extracto de quillay

Fuente: Estrategia para el desarrollo de la industria de ingredientes funcionales en Chile. 2017

Etapa 2: Validación de la selección de rubros con comités regionales

A partir del procesamiento de los resultados se generó una matriz con los rubros y especies para cada región, la cual fue presentada para discusión y análisis en **comités regionales**. A estos comités fueron convocados actores públicos y privados que tuvieran una mirada general del sector en la región, considerando:

- SEREMÍA de Agricultura (Seremi y profesionales de apoyo)
- INDAP (Director y profesionales técnicos)
- GORE
- INIA
- CNR
- CORFO
- ProChile
- Programa Estratégico y/o PTI
- Asociaciones de productores relevantes
- Universidad y/o Centro Tecnológico

La lista de invitados a cada comité fue consensuada con los macrozonales de FIA, quienes colaboraron en reforzar la invitación realizada por el equipo consultor.

El objetivo de estos comités fue validar la selección presentada, lo cual implicó confirmar la selección, agregar otros rubros no considerados, descartar y/o agrupar otros.

La opinión recogida a través de los comités regionales se consideró clave para la selección final de rubros por región, porque son los actores del territorio quienes realmente conocen su realidad y los problemas y oportunidades que enfrentan los diferentes rubros.

En la siguiente tabla se presentan la fecha en que se realizaron los comités y los participantes de cada uno de ellos. Así mismo, en el siguiente link se encuentra el respaldo de las presentaciones, actas y grabaciones de los: COMITES REGIONALES.

Es importante mencionar que en aquellas regiones donde la participación fue baja o poco diversa respecto a la temática que conocían los participantes, se procedió a levantar más información a través de entrevistas.

Tabla 5: Fecha de realización y participantes de los comités regionales

Región	Fecha	Participantes
Arica y Parinacota	17/03/22	- Gonzalo Reyes (Sales Manager Massai Agricultural Services S.A.) - Freddy Gutiérrez (Profesional CORFO) - Jean Pierre Saint Loup (Representante Dirección Regional de INDAP) - Alfredo Cancino (Subdirector CORFO) - Anita Reyes (Asesora Centro Negocios SERCOTEC) - Boris Vicencio (Consultor sector agrícola) - Oscar Hidalgo (Semillas Tuniche) - William Porter (INIA) - Felipe Olivares (Macrozonal FIA) - Natalia Díaz, Leticia Rojas, Pedro Goic, Olivia Valdes (UC Davis Chile)
Tarapacá	21/03/22	- Nicolás Suárez (Agricultor, Cooperativa Agrícola Pica) - Francisco Briones (Director Regional de INDAP) - Gerardo Cortez (Agrícola Don Eliseo, Productor Hortícola) - Felipe Olivares (Macrozonal FIA) - Andrés Gálmez (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic, Olivia Valdes (UC Davis Chile)
Antofagasta	22/03/22	- José Delatorre (Universidad Arturo Prat, Área Recursos Naturales Renovables) - María José Larrazábal (Universidad de Antofagasta Área Alimentos y Agrícola) - Camila Fernández (Consultora) - Franibet Catanzaro (Corporación ProLoa) - Nayaret Araya (Representante SEREMI Agricultura) - María Loreto Pacasse (Directora Regional INDAP) - Valeska Alcayaga (Macrozonal FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic, Olivia Valdés (UC Davis Chile)
Atacama	29/03/22	- Iván Quintanilla (Universidad de Atacama, Área Innovación) - Nelson Núñez (PTI Uva de mesa) - Osvaldo Pávez (CRIDESAT, Universidad de Atacama) - Rómulo Osses (Proyecto ECOTRON) - Orlando Zanoni (ProChile) - Pablo Urcullú (Representante SEREMI Agricultura) - Sofía García (PTI Uva de mesa) - Marjorie Higuera (Representante GORE Atacama) - Wanda García (Macrozonal FIA) - Constanza Barros y Andrés Gálmez (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic (UC Davis Chile)

Región	Fecha	Participantes
Coquimbo	28/03/22	- Wanda García (Macrozonal FIA) - Constanza Barros y Andrés Gálmez (FIA) - Francisco Meza (INIA) - Claudio Vásquez (Gerente CEAZA) - Natalia Díaz, Pedro Goic (UC Davis Chile)
Valparaíso	28/03/22	- Julio Galleguillos (Representante SEREMI Agricultura) - Pierina Eltit (Coordinadora PER Fruticultura Sustentable) - Kurt Neuling Gerente PER Fruticultura Sustentable) - Adolfo Sandoval (Representante INDAP) - Cristián Riquelme (Representante INDAP) - Caroline León (Centro Regional Alimentos Saludables, CREA) - Marcela Carrillo (Gerente Regional Fedefruta) - Carolina Fuentes (Macrozonal FIA) - Dominique Chauveau (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic (UC Davis Chile)
Metropolitana	07/04/22	- Marianela Matta (CNR) - Natalia Valenzuela (CNR) - Tomás Zúñiga (CNR) - Paola Álvarez (CORFO Red hortícola) - Francisca Fuentes (Representante SEREMI Agricultura) - Carolina Fuentes (Macrozonal FIA) - Constanza Barros (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic (UC Davis Chile)
O'Higgins	31/03/22	- Juan Martínez (Profesional Extensionista) - Patricia Poblete (Centro de Negocio San Fernando, Satélite San Vicente) - Marjorie Millanao (Centro de Evaluación Rosario) - Verónica Guajardo (CEAF) - Carlos Cáceres (Consultor) - Karen Meza (Universidad de O'Higgins) - Ricardo Quiroz (COOPEUMO) - Claudia Bartel (INIA Rayetué) - María Carolina Andrade (Programa Horticrece) - Marcela Reyes (COAGRICAM) - Geraldine Fuentealba (GORE División Fomento e Industrias) - Roberto Ibarra (Centro de Desarrollo de Negocios San Fernando - SERCOTEC) - Marcela Gómez (Centro de investigación y desarrollo de Ovinos UST) - Pía Muñoz (Representante INDAP) - Hernán Pérez (Centro de Desarrollo de Negocios San Fernando - SERCOTEC) - Robert Giovanetti (Macrozonal FIA) - Constanza Barros, Andrés Gálmez (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic (UC Davis Chile)
Maule	27/01/22	- Abelardo Villavicencio (INIA Quilamapu) - Alejandra Gutiérrez (Representante SEREMI Agricultura) - Michel Leporati (Director de Innovación y transferencia Universidad de Talca)

Región	Fecha	Participantes
		- Victoria Valenzuela (GORE profesional División de Fomento e Industrias) - Julieta Romero (Directora Regional PROCHILE) - Constanza Barros y Andrés Gálmez (FIA) - Leticia Rojas, Natalia Díaz, Pedro Goic y Catalina Montalvo (UC Davis Chile)
Ñuble	06/04/22	- Catherine Lever (Representante SEREMI Agricultura) - Ingrid Quezada (ProChile) - Ernesto Moya (Académico de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Concepción) - Manuel Faúndez (Vicedecano Facultad de Agroindustrias de la Universidad de Concepción) - Francisco Guajardo (Chile Castañas, productores y exportadores). - Osvaldo Alcayaga (Jefe División de Fomento e Industrias GORE Ñuble) - Gonzalo Rueda (Macrozonal FIA) - Constanza Barros y Andrés Gálmez (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic, Olivia Valdés (UC Davis Chile)
Biobío	25/03/22	- Cinzia Gnudi (Representante SEREMI Agricultura) - Daniela Roa (Jefa de Operaciones INDAP) - Robinson Sáez (Universidad Católica de la Santísima Concepción) - Ricardo Adonis (Gerente Desarrollo Fundación para el Desarrollo de la Fruta FDF) - Iván Valenzuela (Jefe de División de Fomento e Industrias GORE del Biobío) - Mario Saavedra (INIA) - Gonzalo Rueda (Macrozonal FIA) - Andrés Gálmez (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic (UC Davis Chile)
Araucanía	01/04/22	- Diego Ramírez Llancura (Mesa de jóvenes rurales de INDAP Teodoro Smith) - Andreas Köbrich (SOFO Sociedad de Fomento Agrícola de Temuco) - Cristián Thiers (Representante SEREMI Agricultura) - Gustavo Aylwin (Representante SEREMI Agricultura, gestión de riesgo y seguros) - José Ruth (Macrozonal FIA) - Constanza Barros y Andrés Gálmez (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic (UC Davis Chile)
Los Ríos	08/04/22	- Marcela Osorio (Corporación Regional de Desarrollo Productivo, HUBB los Ríos) - Nolberto Díaz (Director de Vinculación con el Medio de INACAP) - Robin Weisselberg (Cooperativa La Manzana) - Jeannette Jaramillo (Representante SEREMI Agricultura) - Miguel Ángel Martínez (Jefe de División de Fomento e Industrias GORE Los Ríos) - Andrea Santana (INIA)

Región	Fecha	Participantes
		- Mauricio Miranda (Jefe de Fomento INDAP) - María Paz Viveros (Profesional de División de Fomento e Industrias GORE Los Ríos) - Leonardo Russo (Macrozonal FIA) - Constanza Barros (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic (UC Davis Chile)
Los Lagos	12/04/22	- Ivette Acuña (INIA) - Rodrigo Fuentes (Profesional División de Fomento e Industrias GORE Los Lagos) - María Paz Marín (Universidad Santo Tomás) - Marissa Jaramillo (INDAP) - Romina Siege (INDAP) - Iván Davis (Representante SEREMI Agricultura) - Natalie Jones (Consorcio Lechero) - Viviana Bustos (Universidad de Los Lagos) - Leonardo Russo (Macrozonal FIA) - Constanza Barros y Andres Gálvez (FIA) - Natalia Díaz, Catalina Montalvo, Paloma Ponce (UC Davis Chile)
Aysén	13/04/22	- María Paz Martínez (INIA) - Paula Cruces (GORE) - Nelly Pérez (INDAP) - César Gómez (CORFO) - Diego Arribillaga (INIA) - Sebastián Fritsch (Apicultor) - Pablo Vásquez (CNR) - Mary Smith (Representante SEREMI Agricultura) - Mauricio Manríquez (Productor calafate) - Carolina Jara (Cooperativa Koonek) - Dagoberto Villaroel (INIA) - Claudia Gómez (OGANA A.G.) - Yéssica Cárdenas Lagos (Jefe División de Fomento e Industrias GORE Aysén) - Leonardo Russo (Macrozonal FIA) - Constanza Barros y Andres Gálvez (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic (UC Davis Chile)
Magallanes	17/03/22	- Claudio Villaroel (Director Regional ProChile) - Ricardo Bennewits (Representante SEREMI Agricultura) - Krishna Ferreira (ProChile) - María Antonieta Rodríguez (CNR) - Lorena Cancino (Representante SEREMI Agricultura) - Paula Orellana (Macrozonal FIA) - Constanza Barros (FIA) - Natalia Díaz, Pedro Goic (UC Davis Chile)

Etapa 3: Selección final de subsectores, rubros y especies por región en acuerdo con FIA y UC Davis Chile

La decisión final de la selección de los subsector, rubros y especies (cuando aplica) por región, se realizó a través de un análisis conjunto con el equipo de FIA de Santiago y de regiones, n el cual se consideró toda la información sistematizada y los aportes realizados por los comités regionales.

5. Rubros priorizados por región y sus problemas y oportunidades asociados al desafío y transversales

Todos los problemas y oportunidades que se presentan en esta sesión por cada una de las regiones se encuentran disponibles en la siguiente en el siguiente link BASE DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES. En esta base, se indican la de fuente de la cual se obtuvieron cada uno de ellos.

5.1 Región de Arica y Parinacota

5.1.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región de Arica y Parinacota (XV), cuya capital corresponde a Arica, se ubica en el extremo norte del país. Su superficie alcanza los 16.873,3 kilómetros cuadrados, equivalentes al 2,2% del territorio nacional. Cifras del Censo 201, indican que la población alcanza los 226.068 habitantes (112.581 hombres y 113.487 mujeres), presenta una densidad poblacional de 13,40 habitantes por km^2. Se caracteriza por su clima desértico, donde predomina la escasez de precipitaciones. En este sentido, presenta un paisaje de extrema aridez, vegetación exigua y escasa disponibilidad hídrica. Si bien cuenta con la presencia de algunos ríos del altiplano (Caquena, Lauca y Putani), que vierten sus aguas hacia Bolivia, su existencia depende de las lluvias de verano y el recurso nieve. (ODEPA, 2021).

Identidad regional

Los habitantes de la Región perciben la convivencia de sus identidades a partir de elementos como un territorio fronterizo, una historia forjada desde los conflictos bélicos, y espacios de libre intercambio entre los pueblos prehispánicos. Tales factores condicionan una ciudadanía multi identitaria y diversa, a lo que se suma el enriquecimiento de la cultura local, producto de la llegada de migrantes provenientes desde el sur del país, de los países fronterizos y de colonias europeas, asiáticas y africanas, bajo un concepto de integración y respeto por la diversidad cultural. (SUBDERE, 2021).

Actividades económicas

La economía de la Región se basa principalmente en la extracción de recursos naturales, especialmente mineros y pesqueros. A fines del siglo XIX, la principal riqueza de esta región era el salitre, siendo a la vez el principal producto exportador de la nación. También destacan la extracción de otro tipo de minerales, como el azufre del volcán Tacora y la diatomita.

El comercio es importante, pues la región es el paso de los productos chilenos hacia los países del norte como Perú y Bolivia y hacia Brasil, debido al corredor interoceánico existente. La actividad turística también es muy importante, debido a poseer algunas de las mejores playas del país, la temperatura de sus aguas, la belleza del altiplano. (SUBDERE 2021).

La actividad agropecuaria es de menor importancia en la Región. no obstante, como se observó en la sesión 4.1 del presente documento, existe localización del sector agropecuario en esta región, a nivel del PIB y en menor medida a nivel del empleo e ingreso de los ocupados en el sector.

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	1,2%
Índice de pobreza por ingreso	11,9%
Índice de pobreza multidimensional	21,8%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	3,9%
Nro. de personas extranjeras residentes	28.437
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	35,7%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	35,3%
Ruralidad (% del total del territorio) *	71,6%

* De las 4 comunas que integran la región, 3 se clasifican como rurales, pero tienen una densidad poblacional de solo el 2,1% de la región.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 700,2 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales es de un 6%.

El balance de emisiones totales de la región es 700,2 $kTCO_2eq$ (emisiones 700,2 $kTCO_2eq$ – absorciones 0,0 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como emisor de CO_2, con un balance positivo para el sector silvoagropecuario: 40,4 $KtCO_2eq$ (agricultura 40,4 $KtCO_2eq$ y UTCUTS (Uso de tierras, cambio de uso de tierras y silvicultura) 0 $kTCO_2eq$ (ODEPA, 2021).

5.1.2 Rubros priorizados

Los principales subsectores desarrollados en la región de Arica y Parinacota son el agrícola y el pecuario. A nivel agrícola, la producción de hortalizas es la más relevante, y a nivel pecuario los camélidos, alpacas y llamas.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío Desarrollo de mercados innovadores se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 6: Priorización de rubros y especies para la región de Arica y Parinacota

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Frutícola	Olivo, mango, lima y guayabo
		Plantas medicinales, orégano
	Cultivo	Maíz Yuteño
Pecuario	Camélidos (alpaca y llama) Avicultura	

5.1.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 7: Problemas identificados para los rubros priorizados en Arica y Parinacota asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Camélidos	Alpaca y llamas	No existe infraestructura de calidad autorizada para el faenamiento de camélidos, lo que dificulta el desarrollo formal de la actividad.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
Hortalizas	Genérico	Para avanzar en el desarrollo de una agroindustria ligada a las hortalizas hoy se enfrentan restricciones de acceso a agua potable y por ende a resolución sanitaria.	Nuevas tecnologías de procesamiento	Pequeña agricultura

Tabla 8: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Arica y Parinacota asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Camélidos	Alpaca y llamas	Existe una masa ganadera de camélidos altiplánicos, que no ha sufrido procesos intensivos de selección o hibridación, lo que implica contar con un repositorio genético de interés que debe ser estudiado.	Nuevos productos de consumo final	General
Hierbas medicinales	Orégano	El orégano de Precordillera de Putre cuenta con la Indicación Geográfica y el Sello de Origen, lo que certifica que este orégano solo se puede producir en la Precordillera, además cuenta con certificación de comercio justo que acredita el cumplimiento de los estándares de comercio justo establecidos por *Fairtrade Labelling Organizations* International (FLO), lo anterior supone una oportunidad de crecimiento en este mercado y un ejemplo a seguir en otras especies.	Nuevos productos de consumo final	General
Hortalizas	Genérico	Mercado del norte grande para productos semiprocesados, existe la oportunidad para desarrollar agroindustria de procesado y envasado fresco para entrega en grandes centros urbanos de regiones del norte grande.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
Transversal	Genérico	Desarrollar la agricultura de cordillera y zonas rurales, pero con productos de la zona, potenciando su valor identitario y desarrollo de variedades más productivas, es necesario potenciar su colocación en mercados.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Cultivos	Maíz Yuteño	Como producto de valor ancestral tiene alta posibilidad de instalación en mercados, sin embargo, es necesario avanzar en asociatividad y estandarización de producto para acceder a canales de comercialización asociativos.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Tabla 9: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Arica y Parinacota

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Camélidos	Genérico	No existe una cultura de registro y gestión de rebaños, entonces la información disponible para tomar decisiones es escasa y de mala calidad.	General
Cultivos	Maíz Yuteño	Cultivo concentrado en manos de pequeños productores tradicionales y de avanzada edad, lo que genera restricciones a la adopción de nuevas tecnologías y prácticas culturales innovadoras.	Pequeña agricultura
Fruticultura	Olivo	El rubro olivícola está enfrentando problemas comerciales, el precio está muy bajo y hay que mirar nuevas alternativas a la aceituna. Principalmente por competencia con Perú.	General
	Genérico	Alto riesgo de ingreso de mosca de la fruta producto de un creciente contrabando de fruta en la frontera.	General
Horticultura y fruticultura	Genérico	Existe un aumento constante en los costos de mano de obra dada por la oferta creciente de puestos de trabajo en Perú y Bolivia, lo que aumenta los costos de producción e incluso implica no contar con trabajadores en el momento necesario.	General
Transversal		No existe una marcada asociatividad entre los productores agropecuarios del territorio, es un desafío que enfrentar si se quieren alcanzar volúmenes y calidad para prospectar nuevos mercados.	General
		Avance muy importante de Perú en términos de aumento de superficie y productividad frutícola, generando una sensación de mayor rezago de la región frente a la competencia del norte.	General

Tabla 10: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Arica y Parinacota

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Camélidos	Alpaca y llamas	Existe un trabajo colaborativo a nivel público y privado, impulsado por las SEREMIAS de Parinacota, Tarapacá y Antofagasta para potenciar en forma conjunta el rubro.	Transversal	General
Fruticultura	Cítricos y subtropicales	Oportunidades de mercado para frutales (cítricos) y subtropicales (mangos) es necesario desarrollar más estudios de mercado y tratar de aterrizarlos a los productores locales.	Transversal	General

5.2 Región de Tarapacá

5.2.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región de Tarapacá (I), cuya capital es Iquique, se ubica en el norte del país. Posee una superficie de 42.225,8 kilómetros cuadrados, equivalentes al 5,6% del territorio nacional. Cifras del Censo 2017 indican que la población alcanza los 330.558 habitantes (167.793 hombres y 162.765 mujeres) y presenta una densidad poblacional de 7,83 habitantes por km^2. La Región se caracteriza por su clima desértico, donde predomina la ausencia de precipitaciones. En este sentido, presenta un paisaje de extrema aridez, vegetación precaria, lo que la posiciona como una de las regiones más secas del mundo. Si bien cuenta con la presencia de algunos ríos del altiplano (Isluga, Cariquima y Cancosa), que vierten sus aguas hacia Bolivia, su existencia depende de las lluvias de verano y el recurso nieve. (ODEPA, 2021)

Identidad regional

Esta Región establece una diferencia entre sus identidades largas, que son aquellas que se han construido históricamente, de aquellas que se construyen actualmente por medio de los procesos globalizadores, llamadas identidades cortas. Entre las identidades largas, se encuentran: las etnias que datan desde hace 10 mil años, principalmente de carácter aymara; la identidad nacionalista que se ha construido a partir de la obtención de la soberanía de las provincias de Tarapacá y Antofagasta por medio de la Guerra del Pacífico; las manifestaciones religiosas que se constituyen como elemento característico de la región; la actividad económica en torno a la explotación del salitre, que marcó un precedente importante en la región en cuanto al posicionamiento de la identidad pampina. En lo que respecta a las denominadas identidades cortas, éstas se encuentran representadas por las nuevas configuraciones político-económicas que afectaron a la región: el establecimiento de la Zona Franca de Iquique, que convierte a esta ciudad en un importante polo de comercio transnacional; el desarrollo de la gran minería de cobre y el establecimiento de nuevos campamentos que atraen a una importante población flotante; los fenómenos globalizadores,

que han permitido dinamizar las migraciones provenientes desde Perú, Bolivia y Colombia, desencadenando procesos de multiculturalidad en ámbitos como la gastronomía, fiestas populares o expresiones religiosas.(SUBDERE, 2021)

Actividades económicas

La economía de la Región se basa principalmente en la extracción de recursos naturales, especialmente minería y pesca comercial.

La Zona Franca de Iquique (ZOFRI) ha provocado el progreso del desarrollo comercial, especialmente en la venta de automóviles y productos tecnológicos, algo muy atrayente para gran cantidad de chilenos.

La Región posee uno de los mejores desarrollos turísticos a nivel nacional. Destacan el casino de Iquique, la playa Cavancha en la costa de la ciudad y las antiguas oficinas salitreras de Humberstone y Santa Laura, en las cercanías de la capital regional, declaradas recientemente Patrimonio de la Humanidad. (SUBDERE 2021)

La actividad agropecuaria es poca relevancia en la Región. Como se observó en la sesión 4.1 del presente documento, existe baja localización del sector agropecuario en esta Región, a nivel del PIB, del empleo e ingreso de los ocupados en el sector.

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	2,3%
Índice de pobreza por ingreso	14%
Índice de pobreza multidimensional	24,9%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	8,9%
Nro. de personas extranjeras residentes	68.394
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	24,9%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	36,8%
Ruralidad (% del total del territorio) *	73%

* De las 7 comunas de la región, 2 se clasifican como urbanas (Iquique y Alto Hospicio), mientras las otras 5 se consideran comunas rurales (Pozo Almonte, Camiña, Huara, Colchane y Pica). Estas 5 albergan al 9,3% de la población.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 2.209,2 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales alcanza un 1%.

El Balance de emisiones totales de la región es 2.018,8 $kTCO_2eq$ (emisiones 2.209,2 $kTCO_2eq$ - absorciones-190,3$kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como capturador del CO_2, con un balance negativo para el sector silvoagropecuario: -172,6 $kTCO_2eq$ (Agricultura 17,7 $KtCO_2eq$ y UTCUTS -190,3 $kTCO_2eq$. (ODEPA, 2021).

5.2.2 Rubros priorizados

Los principales subsectores desarrollados en la región de Tarapacá son el agrícola y el pecuario. A nivel agrícola, existe producción de hortalizas, frutales y quinoa, y a nivel pecuario de los camélidos, llamas.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores, se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 11: Priorización de rubros y especies para la región de Tarapacá

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola*	Frutícola	Mango, cítricos (limón de pica) y guayabo
	Cultivo	Quínoa
Pecuario**	Camélidos (llama y alpaca) Avicultura	

5.2.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 12: Problemas identificados para los rubros priorizados en Tarapacá asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercado innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Cultivos	Quinoa	Es interesante, cultivo de secano. Se produce bajo conceptos más ancestrales.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Fruticultura	Limón de Pica	El desconocimiento de los actores respecto de los beneficios de la IG y la falta de asociatividad han jugado en contra de la internacionalización y explotación de la Indicación Geográfica y sello de Origen del Limón de Pica. Generándose incluso procesos de contrabando desde Perú, dañando la propia imagen del sector.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Tabla 13: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Tarapacá asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	Alta cantidad de horas de sol, permiten a la hortofruticultura disponer de unas características organolépticas únicas, lo cual, unido al bajo volumen de producción y la capacidad de producir contra estación, sitúan los productos en un nicho gourmet.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Genérico	Quienes han logrado Resolución Sanitaria hoy llegan con hortalizas de hoja a Jumbo, Unimarc, también con productos de 4ta gama.	Nuevos productos de consumo final	General
Transversal	Genérico	Tradiciones ancestrales, únicas en el mundo y que despiertan un alto interés, asociado al aumento internacional del turismo de experiencia y gastronómico, también en la macrozona norte de Chile, lo cual puede ser catalizador para el desarrollo agrícola.	Nuevos productos de consumo final	General
Cultivos	Quinoa	Utilización de sellos identificativos.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Fruticultura	Limón de Pica	El limón de Pica cuenta con la Indicación Geográfica (IG) y el Sello de Origen, fue el primer producto chileno en obtener esta certificación, lo que certifica que este limón solo se produce en el oasis de Pica, lo que aún permitiría tener una posición de privilegio en mercados exigentes, siendo necesario avanzar en la explotación de dicha posición.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Tabla 14: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Tarapacá

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	Existen problemas de resolución sanitaria	Pequeña agricultura
Trasversal		Alta edad media de los agricultores, que dificulta la capacitación e incorporación de tecnologías.	Pequeña agricultura
		Dificultad para conseguir autorizaciones sanitarias, por lo tanto, escasa posibilidad de comercialización formal de productos.	Pequeña agricultura
		Falta de inversión en I+D+I vinculado al sector silvoagropecuario regional	General
		Disminución de mano de obra cualificadas por ofertas más atractivas de otras actividades económicas	General

Tabla 15: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Tarapacá

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Camélidos	Alpaca y llamas	Existe un trabajo colaborativo a nivel público y privado, impulsado por las SEREMIAS de las regiones de Arica Parinacota, Tarapacá y Antofagasta para potenciar en forma conjunta el rubro.	Transversal
Trasversal		La gran cantidad de horas de sol provoca ser capaces de producir una gran cantidad de energía solar.	General

5.3 Región de Antofagasta

5.3.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región de Antofagasta (II), cuya capital corresponde a Antofagasta, presenta una superficie regional aproximada de 500 kilómetros de longitud, y abarca un área de 126.049,1 kilómetros cuadrados, equivalentes al 16,7% del territorio nacional. Cifras del Censo 2017 indican que la población alcanza los 607.534 habitantes (315.014 hombres y 292.520 mujeres) y presenta una densidad poblacional de 4,82 habitantes por km2. El paisaje de la Región es similar al de la región de Tarapacá: ambas presentan clima árido, escasez hidrográfica, poca vegetación y un relieve similar al resto del país. Lo anterior define un paisaje natural conocido como el desierto de Atacama. En el sector costero el clima es agradable, con un efecto moderador que produce la influencia de la corriente de Humboldt. (ODEPA, 2021).

Identidad regional

En esta Región, el desierto es referido como el lugar determinante de acción de los modos de vida de sus habitantes. Destaca así, la identidad originada por el sincretismo cultural y religioso a partir del siglo XVI. Otra característica identitaria reconocida es aquella vinculada con el ámbito salitrero, que a partir del establecimiento de decenas de campamentos en el desierto creó una identidad estoica a las condiciones hostiles del territorio. (SUBDERE, 2021)

Actividades económicas

La actividad económica regional es fuertemente dependiente de la actividad minera, sector en que la Región aporta más del 60% del PIB de la minería nacional. La minería es también el la primera fuente de trabajo y el principal consumidor de la industria, comercio y servicios regionales. Esta Región concentra el 51% de la producción minera del país, incentivada con inversiones en tecnología e incremento de la producción en empresas productoras de cobre, litio, nitratos naturales y yodo; además de otros recursos mineros como el molibdeno, boratos y oro. En cuanto a volumen de minerales, la Región realiza un significativo aporte al total del país, con un 50% del cobre y un 100% de carbonato de litio, de salitre y de sulfato de sodio. (SUBDERE 2021).

La actividad agropecuaria es muy poca relevante en la Región. Como se observó en la sesión 4.1 del presente documento, existe muy baja localización del sector agropecuario en esta Región, a nivel del PIB, del empleo e ingreso de los ocupados en el sector.

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	1,5%
Índice de pobreza por ingreso	9,3%
Índice de pobreza multidimensional	16,4%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	8,5%
Nro. de personas extranjeras residentes	100.122
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	14,1%

Tasa participación laboral mujeres – 2020	44,6%
Ruralidad (% del total del territorio) *	63%

* De las 9 comunas de la región de Antofagasta, 2 se clasifican como urbanas (Antofagasta y Calama), mientras las otras 7 se consideran comunas rurales. Estas 7 comunas rurales albergan al 13,2% de la población.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 22.307,0 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales es de un 0%.

El balance de emisiones totales de la región es 22.299,7 $kTCO_2eq$ (emisiones 22.307 $kTCO_2eq$ – absorciones -7,3 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como emisor de CO_2, con un balance positivo para el sector silvoagropecuario: 2,5 $KtCO_2eq$ (Agricultura 9,8 $KtCO_2eq$ y UTCUTS* -7,3 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021).

5.3.2 Rubros priorizados

La producción agropecuaria de la región se concentra principalmente en el subsector agrícola, en los rubros hortalizas y frutales.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 16: Priorización de rubros y especies para la región de Antofagasta

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Frutícola	Olivo
Pecuario	Camélidos	Llama (manejo de ganado)
	Producción de alfalfa para alimentación de ganado	

5.3.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales

se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 17: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Antofagasta asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	Alta cantidad de horas de sol, permiten a la hortofruticultura disponer de unas características organolépticas únicas, lo cual, unido al bajo volumen de producción y la capacidad de producir contra estación, sitúan los productos en un nicho gourmet.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Genérico	Existencia de desechos en ferias, Vega de Antofagasta y terminal agropecuario de Calama, además de zanahoria en Socaire, ya han existido iniciativas para su utilización y valorización	Nuevos productos de consumo final	General
Identitarios	Chañar, Algarrobo, papa morada, rica rica	Existen productos identitarios con alto valor gastronómico que se están estudiando y analizando la oportunidad de ser colocados en mercados de alta exigencia (Chañar, Algarrobo y Rica Rica entre otros).	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Genérico	Investigación (UNAP) en torno a plantas nativas (de desierto) que se han logrado domesticar. Posibilidad de producción por parte de AFC para proveer a jardines de clima seco en zona central.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Transversal	Genérico	Tradiciones ancestrales, únicas en el mundo y que despiertan un alto interés, asociado al aumento internacional del turismo de experiencia y gastronómico, también en la macrozona norte de Chile, lo cual puede ser catalizador para el desarrollo agrícola.	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 18: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Antofagasta

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Transversal	Genérico	Alta edad media de los agricultores, que dificulta la capacitación e incorporación de tecnologías.	Transversal	Pequeña agricultura
	Genérico	Dificultad para conseguir autorizaciones sanitarias, por lo tanto, escasa posibilidad de comercialización formal de productos.	Transversal	Pequeña agricultura
	Genérico	Falta de formación de ingenieros y técnicos agropecuarios y disminución de mano de obra cualificadas por ofertas más atractivas de otras actividades económicas	Transversal	General
	Genérico	Falta de inversión en I+D+I vinculado al sector silvoagropecuario regional	Transversal	General

5.4 Región de Atacama

5.4.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región de Atacama (III), cuya capital es Copiapó, está ubicada al sur de la región de Antofagasta y al norte de la región de Coquimbo. Presenta una superficie de 75.176,2 kilómetros cuadrados, que equivalen al 9,9% del territorio nacional. De acuerdo al Censo 2017 la población alcanza los 286.168 habitantes (144.420 hombres y 141.748 mujeres) y presenta

una densidad poblacional de 3,81 habitantes por km^2. Sus características naturales permiten definirla dentro del territorio nacional como una región transicional, ya que, si bien predomina el clima desértico, se logran registrar precipitaciones de régimen invernal. Por tanto, su clima y condiciones hidrográficas permiten que la vegetación sea más abundante que las tres primeras regiones. (ODEPA, 2021).

Identidad regional

Atacama concibe a su territorio como el elemento principal para identificar y distinguir las identidades. Para esta Región son unidades territoriales las que configuran y determinan un estilo particular de vida. La identidad del desierto interior de la provincia de Chañaral, caracterizado históricamente por su vocación minera como principal actividad económica, que, pese a su inestabilidad y movilidad constante, se vincula a prácticas y saberes construidos históricamente; el borde costero y su temprano poblamiento se reconoce como una identidad armónica hombre-naturaleza; el área que comprende el valle del Huasco es definida como la tercera identidad presente en la región asociada a la actividad agrícola; hacia el área cordillerana de la Región se encuentran definidas las identidades de carácter étnico, debido a la presencia de los grupos collas y diaguitas. Finalmente, se reconoce también el valle del Copiapó como aquel con mayores dinámicas de acuerdo con las actividades que se generan. (SUBDERE, 2021).

Actividades económicas

El sector minero es el más importante, con un 90% de las exportaciones regionales, representado por los recursos metálicos de cobre, hierro y oro; y los no metálicos de baritina, molibdeno y mármol. Una característica singular de la minería regional es la existencia de cientos de pequeñas empresas, con la fuerte participación en el volumen total producido.

En el cobre las principales minas son La Candelaria, en producción desde 1994; Manto Verde en producción desde 1995 y, por último, El Salvador en producción desde 1959, y por sus altos costos ha comenzado el proceso de cierre de su planta de concentración y fundición en Portillos. (SUBDERE 2021)

La actividad agropecuaria es también muy poca relevante en la Región en comparación al país. Como se observó en la sesión 4.1 del presente documento, existe muy baja localización del sector agropecuario en esta Región, a nivel del PIB, del empleo e ingreso de los ocupados en el sector.

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	0,8%
Índice de pobreza por ingreso	9,5%
Índice de pobreza multidimensional	23,2%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	7,3%
Nro. de personas extranjeras residentes	19241
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	19,7%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	44,2%
Ruralidad (% del total del territorio) *	77%

* De las 9 comunas de la región de Atacama, 7 se clasifican como predominantemente rurales, 1 mixtas y 1 como predominantemente urbanas. Las comunas rurales y mixtas albergan al 42% de la población regional.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 6.862,4 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales es de un 1%.

El Balance de emisiones totales de la región es 6.830,0 $kTCO_2eq$ (emisiones 6.862,4 $kTCO_2eq$ – absorciones -32,4 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como emisor de CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: 17 $KtCO_2eq$ (Agricultura 49,4 $KtCO_2eq$ y UTCUTS -32,4 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021).

5.4.2 Rubros priorizados

La producción agropecuaria de la región se concentra principalmente en el subsector agrícola, destacando el rubro frutales. A nivel pecuario, la producción de caprinos es la más relevante.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores, se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 19: Priorización de rubros y especies para la región de Atacama

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Frutícola	Vid de mesa, olivo y cítricos y otros frutales de potencial
	Vid vinífera Vid pisquera	
Pecuario	Apicultura	

5.4.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y

oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 20: Problemas identificados para los rubros priorizados en Atacama asociados a las

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Caprinos	Genérico	No existe un matadero especializado para la especie en la zona norte, lo que complica enormemente el acceso a mercados formales de la carne caprina.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
Identitarios	Chañar	Si bien es un producto atractivo para mercados Gourmet, la estrategia de recolección y procesamiento es individual y rudimentaria, debiendo avanzar en asociatividad, estandarización de procesos y apertura de canales de comercialización formales.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Fruticultura	Genérico	Escaso valor añadido de sus principales productos; la falta de infraestructura tecnológica; la carencia de oferta de estudios universitarios o las dificultades para garantizar el relevo generacional.	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 21: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Atacama asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Identitarios	Chañar	Fruto de especie autóctona altamente adaptada al clima desértico, identificación con pueblos originarios que es recolectado y trabajo de mujeres, procesado artesanalmente y con potencial para mercados gourmet, ya sea como semilla o procesado (Arrope, miel u otros).	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Vitivinicultura	Pisco	Falta de infraestructura, pero excelente calidad de pisco.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Cultivos	Genérico	Por las condiciones de aridez se presenta una baja incidencia de enfermedades y plagas, lo que permite observar con interés la introducción de cultivos orgánicos.	Nuevos productos de consumo final	General
Fruticultura	Olivo	Se debe avanzar en la denominación de origen del aceite de oliva regional.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Uva de mesa	Hace un par de años hubo cambio de variedades y eso forzó a producir pasas, pero el tema es que el productor se tiene que especializarse en este tipo de producción y dejar de manejar el cultivo para producir uva de mesa de exportación, porque el enfoque doble propósito no funciona.	Nuevos productos de consumo final	General
	Uva de mesa	Existe al menos una planta de procesamiento de pasas en Copiapó, además de otras instaladas en la región de Coquimbo, lo que establece un poder comprador del producto.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General

Tabla 22: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Atacama

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Caprinos	Genérico	Es necesario mejorar condiciones habilitantes para la producción: obtención de resoluciones sanitarias, no existen cadenas estables de comercialización y el rubro está concentrado en personas mayores, lo que dificulta la innovación.	General
Fruticultura	Uva de mesa	En uva de mesa no se logra la producción para obtener buenas rentabilidades. Hay que aumentar cantidad y calidad.	General
Hortalizas	Genérico	Los productores familiares (alta proporción en Alto del Carmen) son más vulnerables que los más grandes, muy sensibles al alza de precios.	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Trasversal	Genérico	Eficiencia operacional para disminuir costos. La mano de obra es el 60-70% de los costos y la exportación no resiste el aumento de costos sin mejorar productividad.	General

Tabla 23: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Atacama

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Vitivinicultura	Pisco	Levantamiento mesa público-privada del pisco en la Región para avanzar en el desarrollo de este producto.	General

5.5 Región de Coquimbo

5.5.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región de Coquimbo (IV), cuya capital corresponde a La Serena, presenta una superficie de 40.509,9 kilómetros cuadrados, que equivale al 5,4% del territorio nacional. Su territorio se sitúa en la sección meridional del extremo norte del país, tradicionalmente conocido como “Norte Chico”. Se caracteriza por tener el ancho mínimo del territorio chileno americano, 90 Km, entre el paso de la Casa de Piedra y Punta Amolanas, a la altura de Illapel. Cifras del Censo 2017 indican que la población alcanza los 757.586 habitantes (368.774 hombres y 388.812 mujeres), presenta una densidad poblacional de 18,67 habitantes por km^2. En relación con el clima, mantiene condiciones similares a la región de Copiapó, por lo que deja de ser desértico para entrar a un clima semiárido, lo que permite una variada vegetación. (ODEPA, 2021).

Identidad regional

Coquimbo identifica múltiples identidades que conviven y comparten elementos culturales comunes entre los habitantes, generando un sentido de comunidad regional. Destaca las Identidades de Cuenca asociadas a los valles transversales de la región (Elqui, Limarí y Choapa), que se constituyen a partir de los cursos hidrográficos, asentándose para cultivar sus terrenos por medio de terrazas, que se fueron ampliando con la construcción de obras como canales y pozos. A su vez, es posible identificar identidades vinculadas a las formas de aprovechamiento de los recursos disponibles y los sistemas de vida asociadas a ellas: la identidad criancera está ligada a las comunidades agrícolas; la identidad minera, que se encuentra localizada en Andacollo, La Higuera, Illapel y Salamanca, destacando la pirquinería; la identidad agrícola, por otra parte, ligada a las zonas de explotación agrícola de los valles

transversales; la identidad costera, que está ligada a la explotación de recursos marinos. (SUBDERE, 2021)

Actividades económicas

La economía de la Región se basa, fundamentalmente, en las actividades relacionadas con la minería, la agricultura y la pesca.

La región de Coquimbo es el segundo productor de hierro a nivel nacional y es el único productor de manganeso y lapislázuli. También aporta un 8% del cobre extraído en el país.

Existen en la Región yacimientos de oro, manganeso, plata, cobre, hierro y plomo. Entre los minerales no metálicos se encuentran depósito de apatita, yeso, carbonato de calcio, cuarzo, combarbalita, onix y lapislázuli. La mina de cobre Los Pelambres, cerca de Salamanca, es una de la más grandes del mundo, con una reserva estimada de 2.100 millones de toneladas.

La importancia de la actividad agropecuaria se observó en la sesión 4.1 del presente documento, evidenciando una alta localización del sector agropecuario en esta Región, a nivel del PIB, del empleo e ingreso de los ocupados en el sector. La agricultura se desarrolla gracias al uso intensivo de los valles Elqui, Limarí y Choapa, con cultivos de hortícola y frutícolas, favorecidos por las condiciones climáticas. (SUBDERE 2021)

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	1,6%
Índice de pobreza por ingreso	11,7%
Índice de pobreza multidimensional	22,6%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	8,9%
Nro. de personas extranjeras residentes	34.744
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	8,9%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	39,4%
Áreas protegidas	12
Ruralidad (% del total del territorio) *	83%

* De las 15 comunas que integran la región, 12 se clasifican como rurales, mientras las otras 3 se consideran comunas urbanas.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 2.299,2 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales es de un 14%.

El Balance de emisiones totales de la región es 2.079,1 $kTCO_2eq$ (emisiones 2.299,2 $kTCO_2eq$ – absorciones -220,1 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como emisor de CO_2, con un balance positivo para el sector silvoagropecuario: 105,3 $KtCO_2eq$ (Agricultura 325,4 $KtCO_2eq$ y UTCUTS -220,1 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021).

5.5.2 Rubros priorizados

La producción agropecuaria de la región se concentra principalmente en los subsectores agrícola y pecuario. A nivel agrícola, destacan los rubros frutales y hortalizas; y a nivel pecuario, la producción caprina, siendo Coquimbo la región más importante donde se desarrolla esta especie, con un 70% de las existencias nacionales.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 24: Priorización de rubros y especies para la región de Coquimbo

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Frutícola	Vid de mesa, cítricos, olivo y nogal
	Vid pisquera	
Pecuario	Caprinos	
	Apicultura	

5.5.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 25: Problemas identificados para los rubros priorizados en Coquimbo asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Caprinos	Genérico	Alta informalidad en producción de quesos de cabra artesanal.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
	Genérico	No existe un matadero especializado para la especie en la zona norte, lo que complica enormemente el acceso a mercados formales de la carne caprina.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Genérico	El queso de cabra tiene exigencia de estándares microbiológicos similares a la leche de vaca. Por características propias de la especie (ubre de las cabras tiene pelos) es más difícil llegar estándares sin pasteurizar la leche. Al realizar este proceso, el queso pierde calidad.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
Hortalizas	Genérico	Bajo nivel de diferenciación de productos, las que son comercializadas en formatos tradicionales.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Transversal	Genérico	Existen problemas con los productores y empresas en términos de lenguaje y desconocimiento del financiamiento público, por ejemplo: prototipaje de alimentos (confusiones de concepto de los productores).	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Genérico	No tomar decisiones solo en base a la materia prima. Hay que analizar todo el mercado, su proceso, etc.	Nuevos productos de consumo final	General
	Genérico	Se requieren equipos multidisciplinarios para desarrollar productos innovadores y competitivos: agrónomos, ingenieros, diseñadores, antropólogos. Esto permitirá la sustentabilidad de los negocios.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Genérico	Falta asociatividad para desarrollar nuevos productos. Por ejemplo, asociarse para que una empresa que procese los descartes de otras empresas. No todos deben hacer todo.	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 26: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Coquimbo asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Caprinos	Genérico	Reconocimiento de la producción de quesos artesanales en la región, incorporando aspectos de inocuidad alimentaria para su elaboración y garantía de calidad para la población.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
Transversal	Genérico	Visibilizar la innovación en empresas produce que una idea se pueda concretar (capacitación, talleres entre otros).	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Genérico	La región cuenta con diferentes productos emblemáticos: papaya, queso de cabra, carne de cabrito, entre otros, que pueden ser competitivos por calidad y no por volumen. Pero es necesario estandarizar la calidad, las condiciones de producción. Abordando esto, primero es necesario hacer marketing y después se puede pensar en alguna certificación: DO, IG, etc.	Nuevos productos de consumo final	General
	Genérico	Promover el concepto de gastro botánica (estudio de especies vegetales como raíces, tallos, semillas, frutos, flores, para su uso y aplicación en la gastronomía. Rescata variedades vegetales en peligro de extinción, así como desconocidas para la mayoría, no solo por ser exóticas sino incluso por desuso).	Nuevos productos de consumo final	General
Fruticultura	Uva pisquera	Evaluar alternativas para la renovación de variedades de uvas pisqueras, que respondan a la tendencia de consumo de pisco de alto valor.	Nuevas y mejoradas fuentes de ingredientes	General
	Genérico	Se requiere diferenciar la producción local de papayas y chirimoyas, destacando sus cualidades, con el fin de mejorar las alternativas de mercado.	Nuevos productos de consumo final	General

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
	Genérico	Existen especies como kumquat (naranjo enano) que se podría ser alternativa para la zona, pero falta información, investigación y asesoría sobre la especie y su potencial manejo.	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 27: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Coquimbo

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	Se presentan brechas tecnológicas y productivas importantes que limitan el desarrollo económico de este rubro.	Pequeña agricultura
Transversal	Genérico	La resolución sanitaria es un tema a nivel país, falta asesoría técnica para la obtención de ésta, el proceso es muy complejo y engorroso, que considera muchos ámbitos de acción.	General
	Genérico	En la AFC, sobre todo en productores más tradicionales existe una brecha importante de “conocimiento” a este tipo de productor le cuesta mucho introducir cambios, la innovación se desarrolla cuando las nuevas generaciones (jóvenes) se hacen cargo.	Pequeña agricultura
	Genérico	Institucionalidad pública y privada apoyan inicialmente proyectos y no hay continuidad al trabajo que realizan las empresas. No hay agilidad en el sistema. Es necesaria una mayor vinculación de todos los actores.	General

Tabla 28: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Coquimbo

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	Existen territorios donde la producción hortícola tiene un interesante desarrollo y hay que potenciar	Pequeña agricultura
Transversal	Genérico	Importante la conexión de todas las instituciones involucradas en innovación, ya que aportan a generar sinergias.	General
	Genérico	En la AFC, es importante generar confianzas con otros productores (asociatividad) para pensar en desarrollo de productos innovadores.	Pequeña agricultura

5.6 Región de Valparaíso

5.6.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región de Valparaíso (V), cuya capital es Valparaíso, se ubica en la zona central de Chile. Esta región cuenta con una superficie total de 16.396,1 kilómetros cuadrados, que representa el 2,2% del territorio nacional. Dentro de su superficie se considera el territorio insular, compuesto por las islas de Pascua, Salas y Gómez, San Félix y San Ambrosio, y el Archipiélago Juan Fernández compuesto por las islas Alejandro Selkirk, Robinson Crusoe y Santa Clara. El Censo 2017 indica que la población alcanza los 1.815.902 habitantes (880.215 hombres y 935.687 mujeres) y presenta una densidad poblacional de 110,75 habitantes por km^2. Presenta un clima templado de tipo mediterráneo, donde las precipitaciones tienen mayor importancia y regularidad. De esta forma, la presencia de humedad, además de un relieve que permite el desarrollo de sistemas hidrográficos de tipo andino y costero, hace que la vegetación sea más variada en comparación a las regiones ubicadas al norte de ésta. (ODEPA, 2021)

Identidad regional

La geografía presente en la Región, compuesta por diversas macroformas territoriales da origen a una multiplicidad de formas de vida que se desarrollan en base a los factores del relieve. Un eje articulador al interior de la Región tiene relación con la presencia del río Aconcagua, el cual conforma el valle del mismo nombre. Otro elemento del paisaje identitario de la región es el eje litoral y borde costero, en el que se desarrollan un sinnúmero de actividades ligadas al ámbito portuario, industrial, pesquero, turístico de acuerdo con sus componentes paisajísticos que otorgan las características esenciales para el desarrollo de diversas acciones. Los valles transversales al interior de la región se pueden entender como una línea de tiempo en describir las formas de vida del espacio rural. Para el caso del borde cordillerano, en sus macroformas andina y costera, se presentan como espacios con un alto valor cultural utilizados por los pueblos prehispánicos para realizar manifestaciones y rituales de sus formas de vida. Finalmente, los territorios insulares representados por el Archipiélago

de Juan Fernández y la Isla de Pascua, se presentan como referentes con una alta riqueza histórica cultural, conformando una identidad ligada al ámbito insular. (SUBDERE, 2021)

Actividades económicas

El sector minero cobre que está representada por el yacimiento subterráneo de Andina. También hay producción de oro, plata, molibdeno, zinc y plomo. La minería no metálica está representada por la extracción de carbonato de calcio y calizas, que dan origen a la industria de cemento de La Calera y al total de la producción nacional de talcos y feldespatos.

La actividad agrícola también es relevante en esta Región. En la sesión 4.1 del presente documento se observó que existe una localización del sector agropecuario en esta Región, particularmente analizada a nivel del PIB y en menor medida a nivel del empleo e ingreso de los ocupados en el sector

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	1,2%
Índice de pobreza por ingreso	11,3%
Índice de pobreza multidimensional	19%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	7,4%
Nro. de personas extranjeras residentes	102.036
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	6,8%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	39,9%
Ruralidad (% del total del territorio) *	80%

* De las 38 comunas de la región de Valparaíso, 11 se clasifican como predominantemente rurales, 18 mixtas y 9 predominantemente urbanas. Las comunas rurales y mixtas albergan el 29% de la población regional.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 14.727,6 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales es de un 3%.

El Balance de emisiones totales de la región es 16.937,4 $kTCO_2eq$ (emisiones 14.727,6 $kTCO_2eq$ – absorciones 2.209,8 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como emisor de CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: 2.586,4 $KtCO_2eq$ (Agricultura 376,6 $KtCO_2eq$ y UTCUTS 2.209,8 $kTCO_2eq$ (ODEPA, 2021).

5.6.2 Rubros priorizados

La producción agropecuaria de la región se concentra principalmente en el subsector agrícola. En este subsector, destaca el rubro frutícola y las hortalizas, y la importante presencia de agroindustrias en la región vinculada a estos rubros. En el subsector pecuario, se destaca la producción avícola, en especial las gallinas para huevos y reproductoras, ocupando el segundo lugar de existencias en el país; y también la presencia de caprinos.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 29: Priorización de rubros y especies para la región de Valparaíso

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Frutales	Palto, uva de mesa, nogal, cítricos y durazno conservero
	Vitivinicultura	Variedades blancas
	Cultivos	Quínoa
Pecuario	Apicultura	

5.6.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 30: Problemas identificados para los rubros priorizados en Valparaíso asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Cultivos	Quinoa	Se considera también a nivel de Mercados Innovadores por sus ingredientes y la valorización de subproductos.	Nuevas y mejoradas fuentes de ingredientes	General

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Fruticultura	Genérico	Recambio de variedades o reconversión del productor. Gestión de cambio, incluye no solo buscar nuevas variedades, sino también todo lo referido a tecnificación.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General

Tabla 31: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Valparaíso asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	Mirar las hortalizas desde el destino, frescas, agroindustria y cuarta gama.	Nuevas tecnologías de procesamiento	Pequeña agricultura
Cultivos	Quinoa	Potencialidad de agricultura orgánica.	Nuevos productos de consumo final	General
Fruticultura	Durazno conservero	Durazno conservero, caída por diversas situaciones: producto no saludable, competencia de México y Grecia, pero ahora el precio se duplicó y además se ha generado una oportunidad para los huesillos, además se instaló un nuevo poder de compra. Se refuerza la necesidad tener mucha información de mercado y de tendencias. Además, tener información técnica. Por ejemplo, en el caso del huesillo, no hay fichas y estándares técnicos. Se vende como sale la fruta del campo.	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 32: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Valparaíso

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Fruticultura	Cítricos	Baja diversificación de mercados para naranjas y mandarinas se encuentra muy concentrada en EE. UU, no así para el caso de los limones.	General
	Cítricos	No existe organización de productores de cítricos específica que vele por el progreso técnico de este grupo de especies.	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Uva de mesa	Uva de mesa mucho más atomizada que la palta, las problemáticas son distintas. En el caso de la uva hay mucho pequeño productor (productores de INDAP, tienen entre 1 y 3 has), con eso no hay salida comercial, pero culturalmente es muy complejo cambiar.	Pequeña agricultura
	Uva de mesa	La uva de mesa es una industria que no se sabe defender y no piensa en el futuro, no hacemos estudios de variedades y nos falta gobernanza para gestionar la información y la adecuación al cambio.	Pequeña agricultura
	Palta	La palta no es producto que consume más agua, muchas de las cosas que se han dicho no son reales, para tratar este tema se debe contar con información seria. El problema es socio político, en el tema social es muy incómodo cuando se instala un productor de muchas hectáreas al lado de un micro productor.	General
	Genérico	Mano de obra: más cara y disminuye las potenciales rentabilidades, eso se da bastante en la uva de mesa, lo mismo que la mecanización, no es fácil de incorporarla en nogales.	General
	Genérico	Los grandes problemas en la región para la fruticultura son el agua y la mano de obra.	General
Transversal	Genérico	Problema de recambio generacional que dificulta los cambios, hay que enfrentarla desde la gestión del cambio industrial, necesidad de estar viendo el mercado y atento a las tendencias para generar cambios.	General
	Genérico	Se está perdiendo la agricultura familiar campesina.	General
	Genérico	Agricultores en general les cuesta mucho cambiar, hay que enfrentar desde la gestión del cambio industrial, necesidad de estar viendo el mercado y atento a las tendencias para generar cambios.	General
	Genérico	Falta de profesionalización de la gestión de las cooperativas (directivos no remunerados).	General

Tabla 33: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Valparaíso

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Cultivos	Quinoa	Producción local, asociado a industrialización con alto valor local. (Enfoque Desarrollo Económico Local).	General
Fruticultura	Nogal	La nuez chilena es considerada en el mercado externo de la más alta calidad. Esto por el color claro de la piel y el sabor suave, pero también ayuda a esta percepción el que una gran proporción sea partida a mano, proceso único en el mundo.	General
	Nogal	El clima templado seco favorece la sanidad de la nuez, las heladas de primavera pueden afectar la producción.	General
	Uva de mesa	La uva de mesa cuenta con dos organizaciones que velan por las mejoras técnicas (calidad) y a nivel de mercado realizan promoción específica y apertura de mercado.	General
	Palta	Existe un buen manejo postcosecha, mercado interno fuerte, está libre de plagas importantes, comité de palta organizado.	General
	Genérico	El desarrollo de iniciativas que incorporen nuevas soluciones para enfrentar el problema del alto costo de la mano de obra es un aspecto de gran relevancia para la producción de frutas.	General
	Genérico	Mejorar la integración investigación-transferencia-producción, respecto a las líneas a desarrollar para generar investigación efectiva en la solución de problemas y evitando así duplicidades por falta de coordinación.	General
	Genérico	Se requiere de una mirada a los servicios de asesoría que demandan los productores frutícolas, por lo tanto, es necesario superar el concepto de la asistencia técnica o de la transferencia tecnológica y pensar en la “extensión” como parte de un sistema de innovación.	Pequeña agricultura
	Genérico	Se requiere de una instancia en la cual los pequeños medianos productores puedan: acceder a servicios e información de calidad, disponer de una asesoría especializada, acceso a cursos on line en temas prioritarios y difundir prácticas innovadoras,	Pequeña agricultura

5.7 Región Metropolitana de Santiago

5.7.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región Metropolitana (RM), cuya capital es Santiago, corresponde a la región más pequeña y poblada del país. Cuenta con una superficie de 15.403.2 kilómetros cuadrados, que representa únicamente el 2,0% del territorio nacional. A pesar de esto, concentra poco más del 40% de la población nacional, con una población de 7.112.808 habitantes (3.462.267 hombres y 3.650.541 mujeres) según cifras del Censo 2017, y presenta una densidad poblacional de 461,78 habitantes por km2. En cuanto a su clima, predomina el clima templado cálido con estación seca prolongada (hasta los 1.500 m de altitud). (ODEPA, 2021).

Identidad regional

En esta Región, se distinguen tipos o escalas de articulación entre identidad y territorio. Una tiene relación con las identidades barriales, en la se encuentran casos en barrios históricos y patrimoniales, en poblaciones históricas, así como identidades que responden a una historia y un territorio comunal. Las identidades provinciales agropolitanas, por otro lado, son sistemas intercomunales o interzonales que dan vida a identidades locales extra metropolitanas vinculadas a un pasado rural. Otro elemento diferenciador se vincula con las identidades translócales, asociadas con fenómenos migrantes, entre los que se cuentan los inmigrantes latinoamericanos de las últimas décadas y la inmigración dentro del país de pueblos originarios (mapuche, atacameño, rapa nui). (SUBDERE, 2021)

Actividades económicas

La región Metropolitana dispone de buenas vías de acceso nacionales e internacionales y una alta densidad poblacional, que es su principal mercado consumidor. El sector de servicios es el más desarrollado, además tiene acceso a materias primas y mano de obra calificada, lo que ha generado que tenga mayor número de industrias del país vinculadas a comercio, hotelería y restaurantes y servicios financieros.

La concentración del sector agropecuario en la región respecto al país es país es baja, por esto en la sesión 4.1 del presente documento se observó que existe un bajo índice de localización del sector agropecuario a nivel del PIB, del empleo e ingreso de los ocupados en el sector.

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	1,1%
Índice de pobreza por ingreso	9%
Índice de pobreza multidimensional	20%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	8,1%
Nro. de personas extranjeras residentes	885.908
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	10,1%

Tasa participación laboral mujeres – 2020	44,9%
Ruralidad (% del total del territorio) *	64%

* De las 38 comunas de la región de Metropolitana, 11 se clasifican como predominantemente rurales, 18 mixtas y 9 predominantemente urbanas. Las comunas rurales y mixtas solo albergan 4,2% de la población.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 22.316,6 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales es de un 5%.

El Balance de emisiones totales de la región es 22.689,7 $kTCO_2eq$ (emisiones 22.316,6 $kTCO_2eq$ – absorciones 373 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como emisor de CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: 1.403,7 $KtCO_2eq$ (Agricultura 1.030,7 $KtCO_2eq$ y UTCUTS 373 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021)

5.7.2 Rubros priorizados

La producción agropecuaria de la región se concentra principalmente en el subsector agrícola. En este subsector, destaca la horticultura, con un 33% de la superficie nacional, ubicándose en el primer lugar del país. También están presentes los rubros frutícola y cultivos. En el subsector pecuario, se destaca la producción avícola, con la mayor cantidad de existencias de gallinas para huevos y reproductoras en el país; y segunda en cantidad de broilers.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 34: Priorización de rubros y especies para la región de Metropolitana

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Fruticultura	Cítricos, nogal, almendro y olivo
	Horticultura	En general
Pecuario	Apicultura	

5.7.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 35: Problemas identificados para los rubros priorizados en Metropolitana asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Apicultura	Genérico	Existen suficientes estudios respecto de la flora melífera y sus cualidades, así como de las biozonas apícolas con presencia de especies predominantes. A pesar de esto, no se han implementado estrategias productivas que permitan agregar valor a la producción local.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Vitivinicultura	Genérico	Existen pequeños productores orientados a una producción tradicional de chichas y vinos, pero se trata de productos sin un valor agregado y con brechas tecnológicas para la transformación de la materia prima, lo que se traduce en productos con bajo valor comercial.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Fruticultura	Nogal/almendro	La producción de frutos secos proveniente de pequeños y medianos productores de la región no alcanza a desarrollar productos diversificados, lo que le resta competitividad al sector en el mercado nacional.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Tabla 36: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Metropolitana asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Apicultura	Genérico	Alcanzar la diferenciación de la miel, basada en la información de sus zonas de origen, flora predominante, atributos nutracéuticos, cumplimiento de estándares de calidad.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Hortalizas	Genérico	Mirar las hortalizas desde el destino, frescas, agroindustria y cuarta gama.	Nuevas tecnologías de procesamiento	Pequeña agricultura
	Genérico	Desarrollar líneas de producción de hortalizas más limpias, orgánicas y agroecológicas, que pongan en valor su origen campesino.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Genérico	Identificar y difundir prácticas más adecuadas de manejo de inocuidad alimentaria entre productores de la región, para mejorar la calidad de sus productos.	Nuevas tecnologías de procesamiento	Pequeña agricultura
Transversal	Genérico	Alimentos del futuro, alimentos que se adaptan al cambio climático, por ejemplo, el tema de los insectos, el uso de algas y microalgas, uso de cactus como alimentos por el bajo consumo de agua.	Nuevos productos de consumo final	General
Vitivinicultura	Genérico	Desarrollar prototipos y nuevos productos en base a la conjugación del conocimiento local y la investigación de punta.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Genérico	Trabajar en reutilización de excedentes de la industria vitivinícola, industria cervecera/vagazo de cerveza (cereal alto en fibra y libre de sellos).	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
Fruticultura	Cítricos	Desarrollar alternativas de agregación de valor con la fruta de descarte y de desecho de la industria extrayendo elementos funcionales, nutracéuticos o esencias naturales de alto valor.	Nuevas y mejoradas fuentes de ingredientes	General

Tabla 37: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Metropolitana

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Fruticultura	Cítricos	El modelo de negocios se centra en la producción primaria, no se incorpora agregación de valor alguna, lo que genera menores ingresos respecto de opciones con valor añadido posibles de desarrollar.	Pequeña agricultura
	Genérico	Las labores de manejo productivo son cruciales para el desarrollo frutícola, por lo tanto, la mano de obra calificada o especializada pasa a ser un factor gravitante para procesos productivos claves.	Pequeña agricultura
	Genérico	Superar las brechas de producción y tecnología que requiere el sector, depende en gran medida de la presencia de buenos asesores disponibles para responder a los requerimientos de la pequeña y mediana producción.	Pequeña agricultura
Hortalizas	Genérico	Tema hortícola, ha reportado disminución en superficie, de rendimiento, por parcelas y proyectos energéticos. Además, tiene una disminución de caudales, el sector amenazado en primer término las hortalizas y en segundo lugar los cultivos.	Pequeña agricultura
	Genérico	La comercialización de productos hortícolas se realiza en base a la acción de intermediarios, quienes generan importantes utilidades en la cadena de valor de la producción hortícola, dejando a los pequeños productores con menores ingresos en sus economías familiares.	Pequeña agricultura
	Genérico	A pesar de que existen especialistas en áreas de investigación y desarrollo en el sector hortícola, no permite modernizar los sistemas de producción, porque los mecanismos de extensión y difusión tecnológica no permitan a pequeños y medianos productores.	Pequeña agricultura
Transversal	Genérico	Baja disponibilidad de mano de obra se hace necesaria la automatización de determinados procesos agrícolas. Sin embargo, no hay suficiente desarrollo de maquinaria agrícola adecuada, que permita resolver la creciente necesidad de mecanización de este tipo de producción.	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Vitivinicultura	Genérico	La producción vitivinícola enfrenta dificultades de comercialización, como la estacionalidad de venta de los productos principales, la baja escala de las ventas, la ausencia de acciones de marketing de productos locales.	Pequeña agricultura

Tabla 38: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Metropolitana

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Apicultura	Genérico	Implementar modelos de transferencia de conocimientos adecuados a los productores apícolas, debiera permitir mejorar el nivel tecnológico del negocio apícola.	Pequeña agricultura
Fruticultura	Nogal/almendro	Suplir la falta de especialistas en almendros y nogales por medio de la formación de capacidades, permitiría superar importantes brechas que existen para pequeños y medianos productores de estos frutales.	Pequeña agricultura
	Genérico	Al mejorar la calidad de la mano de obra vinculada a las labores agrícolas de la cadena de valor de la fruticultura, se hace más productivo el sector y se espera que mejore su desempeño.	General
Vitivinicultura	Genérico	Desarrollar instancias que den a conocer experiencias exitosas de producción de baja escala, como lo son las giras, permiten conocer y aprender nuevas formas de agregación de valor a la producción vitícola.	Pequeña agricultura

5.8 Región del Libertador Bernardo O'Higgins

5.8.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región del Libertador Bernardo O'Higgins (VI), cuya capital es Rancagua, abarca una superficie de 16.387,0 kilómetros cuadrados, representando el 2,2% del territorio nacional. Cifras del Censo 2017 indican que la población alcanza los 914.555 habitantes (453.710 hombres y 460.845 mujeres), presenta una densidad poblacional de 55,81 habitantes por km^2.

Su clima es de carácter templado de tipo mediterráneo (con lluvias invernales), aunque es posible establecer algunas diferencias de mar a cordillera y de norte a sur, manifestadas en aumento de las precipitaciones debido al ascenso gradual del relieve y avance en latitud. Esto permite la existencia de una vegetación que necesita de tal clima para sobrevivir. (ODEPA, 2021).

Identidad regional

En O'Higgins se releva la importancia de la historia regional como un elemento central para abordar las identidades presentes en las unidades territoriales. El paisaje, modos de vida y sistemas de producción han condicionado a la región a forjar diversas identidades a lo largo de su historia. Es así como entre los actores relevantes del territorio, se reconoce la identidad minera. La identidad campesina sin duda que es uno de los referentes presentes en gran parte de la región debido a la cantidad de sus poblados rurales vinculados con la identidad huasa y el legado de las haciendas. Por otra parte, en las últimas décadas surge la identidad de los temporeros, asociada a una importante movilidad de personas que transitan desde los espacios urbanos y periurbanos hacia las zonas agrícolas de carácter rural. Finalmente, el territorio del secano costero comprende una serie de identidades en su interior: la identidad ovina y el conjunto de tradiciones y festividades ligadas a este rubro; mientras que, en el borde costero, la tradición de la recolección de algas sigue formando parte del identitario del secano, la cual convive con nuevas actividades asociadas a deportes náuticos. (SUBDERE, 2021).

Actividades económicas

La principal actividad económica de la Región proviene de la actividad agrícola y forestal, siendo una de las regiones agrícolas más importantes del país. En la sesión 4.1 del presente documento se observó que la concentración del sector agropecuario en la región respecto al país es país es muy alta, tanto a nivel de su aporte al PIB como del empleo e ingreso de los ocupados en el sector.

A la actividad silvoagropecuaria, se suma la producción minera, sobre todo de cobre. Este metal, además de plata, oro y molibdeno, se produce en la mina El Teniente, ubicada de Rancagua hacia la Cordillera de los Andes.

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	1,1%
Índice de pobreza por ingreso	10%
Índice de pobreza multidimensional	18,5%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	6,5%
Nro. de personas extranjeras residentes	44.194
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	6,5%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	39,8%
Ruralidad (% del total del territorio) *	65%

* De las 33 comunas de la región de O'Higgins, 16 se clasifican como predominantemente rurales, 13 mixtas y solamente 4 predominantemente urbanas. Las comunas rurales y mixtas abarcan en conjunto albergan al 53% de la población.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 3.674,8 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales alcanza un 31%.

El Balance de emisiones totales de la región es 2.322,6 $kTCO_2eq$ (emisiones 3.674,8 $kTCO_2eq$ - absorciones-1.352,2 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como capturador del CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: -213,5 $kTCO_2eq$ (Agricultura 1.138,7 $KtCO_2eq$ y UTCUT* -1.352,2 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021).

5.8.2 Rubros priorizados

La producción agropecuaria de la Región se concentra principalmente en el subsector agrícola. La región reúne la mayor superficie frutícola del país, con un 27% del área del rubro a nivel nacional. También destaca la horticultura, ocupando el segundo puesto a nivel país, con un 15% de la superficie nacional. A nivel pecuario, la Región también es relevante en disantos rubros. A nivel avícola, concentra el 66% del stock de broilers, primer lugar a nivel país. En porcinos, el 85% del stock nacional, también primer lugar a nivel país y en ovinos, el 6% del stock nacional, pero representando el tercer lugar a nivel país.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 39: Priorización de rubros y especies para la región de O'Higgins

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Fruticultura	Cerezo, vid de mesa, ciruelo europeo, nogal, manzano rojo, olivo y kiwi
	Vid vinífera	Variedades tintas
	Cultivos	Maíz, trigo candeal, tomate industrial, quinoa, nopal
Pecuario	Ovinos	
	Apicultura	

5.8.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 40: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en O'Higgins asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados transversales

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Vitivinicultura	Genérico	Potenciar el desarrollo de nuevos productos para aumentar la oferta de los pequeños viticultores de la zona, agregando el valor patrimonial con el sello del territorio como vinos naturales, vino de misa, chicha y arrope.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Genérico	Obtener vinos con un sello distintivo resulta ser la clave del éxito para destacar en los mercados, es así como el vino patrimonial de los pequeños productores de Colchagua ha sobresalido por rescatar las tradiciones en la producción del vino en la zona, por medio de técnicas ancestrales.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Cultivos	Nopal	Nopal un súper alimento que tiene varias propiedades medicinales y nutricionales. De alto contenido en fibra dietética, se destaca también por ser rico en antioxidantes, minerales y vitaminas; contribuyendo su consumo a prevenir enfermedades como la diabetes, hipertensión y obesidad.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Tomate industrial	La pasta es un producto con una excelente fuente de licopeno y otros nutrientes, siendo un poderoso antioxidante que contribuye a reducir la incidencia a enfermedades cancerosas, como las del pulmón, próstata y tracto digestivo, además de enfermedades cardiovasculares.	Nuevos productos de consumo final	General

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Fruticultura	Maqui	Maqui, está teniendo un desarrollo en la región no solo desde la cosmética sino también como alimento, se ha procesado y generado mayor valor.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General

Tabla 41: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en O'Higgins

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Apicultura	Genérico	Existe una escasa organización territorial y comunitaria de la producción apícola, hay una falta de articulación entre los actores y una baja transferencia tecnológica de I+D	Pequeña agricultura
Hortalizas	Genérico	Complejidad de la producción de hortalizas, por una relativa escasez de preparación por parte de los productores en el área de los agronegocios, se trata de pequeños emprendedores, con conocimientos técnicos tradicionales, heredados de generaciones anteriores.	Pequeña agricultura
	Genérico	Los productores poseen una posición de desventaja frente a grandes transnacionales que proveen de insumos a elevados precios fijos y a los intermediarios que controlan el resto de la cadena de valor.	Pequeña agricultura
	Genérico	Los productores tienen bajo poder de negociación con la agroindustria, donde el principal criterio de compra es el precio, la horticultura se transforma en un negocio de baja rentabilidad y el volumen es la única forma de generar un sustento financiero importante.	General
Ovinos	Genérico	Fuertes problemas desde el punto de vista comercial, hay patrimonio genético el costo de su pérdida sería dramático.	General
	Genérico	Problemas fuertes desde el punto de vista comercial, hay patrimonio genético el costo de su pérdida sería dramático.	Pequeña agricultura
	Genérico	El secano costero posee producciones poco competitivas, de baja productividad tanto de carne como de forraje y con una escasa aplicación de tecnología.	Pequeña agricultura
Vitivinicultura	Genérico	Menores márgenes de rentabilidad de este negocio, debido a una disminución de los precios	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
		derivados de una alta competencia internacional y al encarecimiento de los costos de producción.	
Cultivos	Maíz	Cultivo de costos muy altos, producto de la necesidad de fertilizantes, arriendos de suelos y maquinaria.	Pequeña agricultura
	Maíz	Agricultores de avanzada edad y resistentes a los cambios, capacitaciones e innovación. Las capacitaciones e innovación vienen principalmente de las empresas químicas que distribuyen los insumos, no hay mucho trabajo de instituciones como INIA por ejemplo.	Pequeña agricultura
	Trigo	Producción nacional cubre sólo una fracción del consumo, lo que es inferior al 50 %.	General
	Trigo	A nivel de pequeños productores, existe un bajo nivel tecnológico, mínimo uso de semilla certificada y la producción no está de acuerdo a los requerimientos del mercado, se produce sin una lógica de la demanda de la industria compradora.	Pequeña agricultura
	Trigo	Sobre fertilización para rendimientos muy discretos, lo que hace menos rentable el ejercicio productivo, mínimo uso de análisis de suelo.	Pequeña agricultura
	Trigo	A nivel de agricultores grandes, la escala productiva hace más rentable y llamativo el negocio, ya que es un cultivo relativamente barato que bien manejado puede dejar utilidades mejores que otros cultivos.	General
	Tomate industrial	Las condiciones de calidad del producto requeridas para ser procesado limitan la cantidad de tiempo que debe transcurrir entre su cosecha y procesamiento, lo que obliga a que las unidades productivas estén cercanas a las plantas procesadoras.	General
Fruticultura	Cerezo	Irrupción explosiva del cerezo tiene un impacto directo en la disponibilidad y costo de la mano de obra. Ver cómo manejar la distribución de la mano de obra porque compite con la de hortalizas	General
	Cerezo	Difícil el acceso a información de pautas productivas para los nuevos sistemas de conducción.	General
	Cerezo	Proveedores deben alinearse al desarrollo de la industria, disponibilidad de plantas viveros, disponibilidad de asesores, etc.	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Nogal	Falta infraestructura y un adecuado uso para secado y almacenado	General
	Uva de mesa	Dificultad al acceso a información de patrón-variedad, características nuevas variedades, pautas productivas, nuevos sistemas de conducción, mecanización de labores etc.	General
	Uva de mesa	Se requiere validar otros sistemas de conducción como Open Gable, y sus beneficios en el control sanitario y uso de mano de obra.	General

Tabla 42: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en O'Higgins

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	Uso de tecnología de post cosecha en la horticultura, para disminuir al máximo las pérdidas.	Pequeña agricultura
Transversal	Genérico	Promover e impulsar los factores que contribuyen a la mejora competitiva del tejido empresarial regional, a través de la interrelación sectorial, la agregación de valor y un mayor acercamiento a los mercados nacional e internacional.	General
	Genérico	Formación y el apoyo a la conformación de capital humano en la región, que posibilite la puesta en marcha de proyectos innovadores en base a la colaboración, y la asociatividad, apostando por su permanencia en el territorio.	General
Cultivos	Maíz	El cultivo está en un pick de precios históricos, pero esto ha sido sólo durante las dos últimas temporadas, anteriormente estuvo con precio bajos lo que hizo que no fuera rentable y la superficie bajara mucho, traspasándose a frutales viñas u hortalizas.	Pequeña agricultura
	Maíz	Por nuestra ubicación geográfica somos un país privilegiado en cuanto a luminosidad y acumulación de grados que favorecen la producción.	Pequeña agricultura
	Trigo	Actualmente hay un peak de precios altos, sólo en los últimos 2 años, antes de esto los precios ponían en peligro el abastecimiento interno y hectáreas a la baja.	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Trigo	Inexistencia de contratos, salvo en trigo candeal (pastas). INDAP está trabajando con un grupo de agricultores en producir variedades especiales a solicitud de ciertos molinos y con contratos que incluyen bonificaciones.	Pequeña agricultura
Fruticultura	Genérico	Desarrollar sistemas de información de fácil acceso y acorde a los requerimientos de los agricultores.	General

5.9 Región del Maule

5.9.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región del Maule (VII), cuya capital es Talca, abarca una superficie de 30.296,1 kilómetros cuadrados, que representa el 4.0% de la superficie nacional. Cifras del Censo 2017, indican que la población alcanza los 1.044.950 habitantes (511.624 hombres y 533.326 mujeres), presenta una densidad poblacional de 34,52 habitantes por km^2. Con relación al clima, este es de tipo mediterráneo cálido y subhúmedo. Esto permite la existencia de vegetación nativa y el desarrollo de plantaciones artificiales. (ODEPA, 2021)

Identidad regional

En esta Región, los ámbitos que se han definido para la identidad son: trabajo, ciudad y ruralidad, calidad de vida e integración, democracia y ciudadanía, territorio y región. Para intentar comprender la actual identidad de la Región, se identifica la necesidad de abandonar la dualidad rural urbana, por lo que aparece lo urbano, que se utiliza para describir genéricamente las maneras de organización y el cambio en los espacios tradicionalmente no urbanos: aumento en la movilidad de las personas, bienes y mensajes, deslocalización de actividades económicas, surgimiento de nuevas redes sociales, así como diversificación de usos (residenciales, de esparcimiento y productivas), que los espacios rurales ejercen de manera creciente. Por su parte, el concepto de ciudad intermedia aparece aludiendo al crecimiento de nuevos espacios urbanos, que han cobrado relevancia en las últimas décadas. Así, sería posible definir una identidad regional que se articula desde: la lucha por la independencia, el periodo hacendal, la industrialización por sustitución de importaciones, la reforma agraria, la contra reforma, la instalación del complejo agroindustrial y forestal, el surgimiento de las ciudades intermedias, entre otros. (SUBDERE, 2021)

Actividades económicas

La economía de la región de Maule se basa en la producción silvoagropecuaria y agroalimentaria, siendo también una de las regiones más importantes del país en estas áreas. En la sesión 4.1 del presente documento quedo en evidencia que la concentración del sector agropecuario en la región respecto al país es país es muy alta, con índices de localización

ampliamente mayores a 1, tanto a nivel de su aporte al PIB como del empleo e ingreso de los ocupados en el sector.

La Región también es un importante proveedor de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Central del país.

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	1%
Índice de pobreza por ingreso	12,3%
Índice de pobreza multidimensional	22,5%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	5,1%
Nro. de personas extranjeras residentes	42.874
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	4,9%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	37,6%
Ruralidad (% del total del territorio) *	90%

* De las 30 comunas de la región del Maule, 20 se clasifican como predominantemente rurales, 7 mixtas y solamente 3 predominantemente urbanas. Las comunas rurales y mixtas abarcan en conjunto al 90% del territorio regional y albergan al 55,7% de la población.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 4.624,9 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales alcanza un 23%.

El Balance de emisiones totales de la región es 1.472,3 $kTCO_2eq$ (emisiones 4.624,9 $kTCO_2eq$ - absorciones -3.152,5 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como capturador del CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: -2.101,4 $kTCO_2eq$ (Agricultura 1.051,1 $KtCO_2eq$ y UTCUTS* -3.152,5 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 202)

5.9.2 Rubros priorizados

La producción agropecuaria de la Región es muy relevante a nivel del subsector agrícola. La región concentra el 22% de la superficie frutícola el país, ocupando el segundo puesto a nivel país. También ocupa el segundo puesto a nivel de cultivos, con un 14% de la superficie nacional. La región de Maule también alberga la mayor cantidad de agroindustrias hortofrutícolas del país.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 43: Priorización de rubros y especies para la región de Maule

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Cultivos	Arroz, trigo blanco y maíz
	Frutícola	Cerezo, manzano rojo, avellano, nogal, arándano americano, frambuesa y frutillas
	Vid vinífera	País - Mission, criolla y tintorera
Pecuario	Apicultura	

5.9.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 44: Problemas identificados para los rubros priorizados en Maule asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Transversal	Genérico	No existen entidades dedicadas específicamente a la innovación y tampoco centros de pilotaje para el sector agroalimentario.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Genérico	La oferta de servicios tecnológicos para el sector agroalimentario presenta importantes debilidades desde el punto de vista de la diversidad de los actores, de la cantidad de los servicios ofrecidos y de la cobertura territorial.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Genérico	Las empresas productivas de la región se dedican principalmente a la producción de alimentos con niveles bajos de agregación de valor (frutas y hortalizas frescas, congelados, conservas y deshidratados) y vinos principalmente.	Nuevos productos de consumo final	General

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Vitivinicultura	País - Mission, Criolla	Infraestructura deficiente para vinificación	Nuevas tecnologías de procesamiento	Pequeña agricultura

Tabla 45: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Maule asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Transversal	Genérico	Unificar los servicios e instituciones Público-Privadas en torno a la innovación, generar un polo de innovación regional.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Genérico	Existe un incremento de productos funcionales, originarios, uso de residuos, generación de aditivos y suplementos, desarrollo de embalajes y recubrimiento de nueva generación.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Genérico	Respecto a la formación, se observa una mayor diversificación de la oferta educativa vinculada a los agro alimentos.	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Genérico	Desafíos abiertos de innovación, sin poner límites, aprovechar la mirada de jóvenes muy ligados a tecnologías y metodologías ágiles que pueden desarrollar nuevos productos alimentarios en base los productos que se desarrollan en la región y los residuos que se generan	Nuevos productos de consumo final	General
	Genérico	La región posee el mayor número de agroindustrias del país. Existe un potencial de valorizar los residuos que se generan ya sea mediante el desarrollo de nuevos productos y/o ingredientes.	Nuevos productos de consumo final	General
Vitivinicultura	País - Mission, Criolla	Especies patrimoniales, rescate de viejos viñedos de Carignan y País principalmente, un recurso vitivinícola invaluable que ha sido ampliamente destacado tanto por medios especializados extranjeros, como por productores europeos que han venido a elaborar vinos en estas tierras.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Tabla 46: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Maule

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	La cadena de comercialización de las hortalizas es compleja, dada la diversidad de productos, épocas de cosecha, actores y formas de relación comercial.	Pequeña agricultura
Transversal	Genérico	Brecha en el acceso a la información técnica, financiera, recursos humanos y físicos.	General
	Genérico	La transferencia y extensión tecnológica sigue siendo un factor crítico aún deficiente que impide el buen desarrollo de procesos de investigación e innovación.	General
Vitivinicultura	País - Mission, Criolla	Bajos volúmenes y calidad de vino y de la calidad de uva cercano y al momento de la vendimia	Pequeña agricultura
	País - Mission, Criolla	Muy bajo desarrollo del potencial productivo de las variedades tradicionales	Pequeña agricultura
	País - Mission, Criolla	Inadecuado manejo productivo de uvas y vinos	Pequeña agricultura
	País - Mission, Criolla	Fallas en la comercialización y ausencia de estrategias de marketing promover los vinos	Pequeña agricultura
Cultivos	Arroz	Descapitalización de los agricultores; los problemas climáticos y el precio estancado del arroz a nivel internacional, junto con el alza reciente de los insumos han hecho que estas últimas temporadas sean complicadas en cuanto al resultados de campo y también económicos.	Pequeña agricultura
	Arroz	Falta de mano de obra, que se puede palear con mecanización, pero esto también es insuficiente, por tanto se debe mecanizar para suplir la falta de mano de obra y además para ayudar a disminuir los efectos de la crisis hídrica a través de la siembra directa que es una forma de establecimiento del cultivo que ahorra agua en los estados iniciales del cultivo.	Pequeña agricultura
	Maíz	Cultivo de costos muy altos, producto de la necesidad de fertilizantes, arriendos de suelos y maquinaria.	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Maíz	Agricultores de avanzada edad y resistentes a los cambios, capacitaciones e innovación. Las capacitaciones e innovación vienen principalmente de las empresas químicas que distribuyen los insumos, no hay mucho trabajo de instituciones como INIA por ejemplo.	Pequeña agricultura
	Trigo	Producción nacional cubre sólo una fracción del consumo, lo que es inferior al 50 %.	General
	Trigo	A nivel de pequeños productores, existe un bajo nivel tecnológico, mínimo uso de semilla certificada y la producción no está de acuerdo a los requerimientos del mercado, se produce sin una lógica de la demanda de la industria compradora.	Pequeña agricultura
	Trigo	Sobre fertilización para rendimientos muy discretos, lo que hace menos rentable el ejercicio productivo, mínimo uso de análisis de suelo.	General
Fruticultura	Cerezo	Difícil el acceso a información de pautas productivas para los nuevos sistemas de conducción.	General
	Cerezo	Proveedores deben alinearse al desarrollo de la industria, disponibilidad de plantas viveros, disponibilidad de asesores, etc.	General
	Frutillas	La producción es des uniforme y no se van mejorando las prácticas de los productores. Esto se debe a la falta de constancia que tiene en general el rubro. Los productores se dejan llevar mucho por el mercado. También hay problemas de inversión por falta de recursos.	Pequeña agricultura
	Nogal	Falta infraestructura y un adecuado uso para secado y almacenado	General

Tabla 47: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Maule

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	Articulación con canales comerciales, tradicionales como terminales hortofrutícolas mayoristas, ferias libres y en algunos casos con la agroindustria, retail.	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Genérico	INDAP, ha impulsado proyectos especiales, de carácter piloto, más innovadores, de mayor especificidad técnica o transversales en varias regiones, con foco en esquemas de comercialización y el desarrollo de modelos de gestión de oferta.	Pequeña agricultura
	Genérico	Es un rubro poco relevante desde el punto de vista comercial y para mejorar eficiencia hídrica, si el tema es una implicancia social.	Pequeña agricultura
Vitivinicultura	Genérico	Establecer normas que contengan estándares mínimos de calidad genética y sanitaria del material de propagación, como también aumentar la disponibilidad de material de propagación sano y genéticamente puro.	General
	Genérico	Buscar oportunidades de investigación y/o innovación de manera conjunta, para ayudar a resolver los problemas que han impedido contar con plantas sanas y certificadas hasta ahora.	General
	País - Mission, Criolla	Capitalizar el trabajo que inicio el Centro de Extensión Vitivinícola en la zona y que no pudo continuar.	Pequeña agricultura
Cultivos	Arroz	El arroz nacional es de muy buena calidad, los rendimientos nacionales son muy buenos en condiciones ideales, es una cadena que trabaja bien, por las condiciones geográficas y ambientales, el cultivo no presenta enfermedades como en otros países solo problemas de malezas.	Pequeña agricultura
	Maíz	El cultivo está en un pick de precios históricos, pero esto ha sido sólo durante las dos últimas temporadas, anteriormente estuvo con precio bajos lo que hizo que no fuera rentable y la superficie bajara mucho, traspasándose a frutales viñas u hortalizas	Pequeña agricultura
	Maíz	Por nuestra ubicación geográfica somos un país privilegiado en cuanto a luminosidad y acumulación de grados que favorecen la producción.	Pequeña agricultura
	Trigo	Actualmente hay un peak de precios altos, sólo en los últimos 2 años, antes de esto los precios ponían en peligro el abastecimiento interno y hectáreas a la baja.	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Trigo	Inexistencia de contratos, salvo en trigo candeal (pastas). INDAP está trabajando con un grupo de agricultores en producir variedades especiales a solicitud de ciertos molinos y con contratos que incluyen bonificaciones.	Pequeña agricultura
Fruticultura	Genérico	Una expansión sistemática de las plantaciones con huertos frutícolas en la región.	General
	Genérico	Desarrollar sistemas de información de fácil acceso y acorde a los requerimientos de los agricultores.	General

5.10 Región de Ñuble

5.10.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región del Ñuble, cuya capital corresponde a Chillán, consta con una superficie de 13.178,5 kilómetros cuadrados, que equivale al 1,7% del territorio nacional. Según las cifras del Censo 2017, la población alcanza los 480.609 habitantes (232.587 hombres y 248.022 mujeres), presenta una densidad poblacional de 36,47 habitantes por km^2. (ODEPA, 2021).

Identidad regional

Se circunscribe bajo un sustrato rural, que se ha ido urbanizando en los últimos años, pero que mantiene su esencia en todo el territorio y se evoca con añoranza. Mantiene vivas las costumbres y modos de vivir del campo, y es reconocida por las características innatas de las personas, en relación a ser acogedor, cariñoso, que es algo transversal en todas las comunas. de Ñuble, lo cual perciben las personas foráneas a la Región. La forma de vida tranquila, libre de contaminación y mezclada con la importante tradición culinaria de la zona de Ñuble, son cualidades claves para la atracción turística.

Actividades económicas

La principal actividad de la región es la agricultura y, entre otras actividades características, se encuentran las artesanías, en especial en las localidades de Quinchamalí (considerado como uno de los lugares de producción artesanal de alfarería en greda más importantes del país), Coihueco (caracterizada por los tallados en madera y los bordados), Ninhue y San Fabián de Alico. Por otra parte, el turismo es otra de las actividades que se afianza en la zona, gracias a la existencia de lugares de gran atractivo como las termas minerales, que han visto reforzadas sus instalaciones con centros de esquí, hoteles y casino.

La costa de Ñuble también posee gran atractivo con gran afluencia de turistas en temporada de verano, donde destacan las localidades de Cobquecura y Buchupureo con sus imponentes roqueríos esculpidos por el oleaje y sus loberías.

Además, la región de Ñuble ha consolidado en los últimos años un importante desarrollo del sector forestal con la instalación de una gran planta de celulosa y plantaciones, gracias a condiciones agroclimáticas favorables para el desarrollo de plantaciones de rápido crecimiento, como el Pinus Radiata y el Eucalyptus Globulus. (SUBDERE 2021)

Indicadores regionales de importancia

Índice de pobreza por ingreso	14,7%
Índice de pobreza multidimensional	24,6%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	5%
Nro. de personas extranjeras residentes	12.340
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	4,8%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	34,4%
Ruralidad (% del total del territorio) *	96%

* De las 21 comunas que integran la región, 15 se clasifican como rurales, 5 mixtas y 1 urbana, dando cuenta del alto grado de ruralidad de la región, que alcanza al 62% de la población y el 96% del territorio regional.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 15.838,1 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales alcanza un 8%.

El Balance de emisiones totales de la región es 13.476,1 $kTCO_2eq$ (emisiones 15.838,1 $kTCO_2eq$ - absorciones -2.361,9 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como capturador del CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: -1.076,4 $kTCO_2eq$ (Agricultura 1.285,5 $KtCO_2eq$ y UTCUTS* -2.361,9 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021).

5.10.2 Rubros priorizados

La producción agropecuaria de la Región es más importante a nivel del subsector agrícola. Los cultivos son el rubro más relevante. La región concentra el 14% de la superficie de cultivos del país, ocupando el tercer puesto a nivel nacional. La superficie frutícola, si bien no es tan significativa a nivel país, ha aumentado en los últimos años.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 48: Priorización de rubros y especies para la región de Ñuble

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Cultivos	Arroz, trigo blanco, avena, remolacha, maíz consumo, trigo Candeal y achicoria
	Frutícola	Arándano americano, avellano, cerezo, nogal, frambuesa, manzano rojo y castaño
	Vid vinífera	Pais - Mission – Criolla, Moscatel de Alejandría - Blanca Italia
Pecuario	Apicultura	
Forestal	Productos forestales no maderables PFNM	

5.10.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 49: Problemas identificados para los rubros priorizados en Ñuble asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
PFNM	Genérico	Falta más información técnica para aprovechar de mejor forma este tipo de productos y conocer sus potencialidades para la comercialización.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Tabla 50: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Ñuble asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Cultivos	Arroz	Es necesario proyectar mercado, además la innovación en torno a nuevos productos (arroz integral, alimentos funcionales), se estima que habrá mayor demanda.	Nuevos productos de consumo final	General

	Achicoria	La demanda mundial de achicoria ha ido en constante crecimiento gracias a las propiedades funcionales encontradas en la inulina y oligofructosa, ingredientes prebióticos extraídos desde la raíz de esta planta.	Nuevas y mejoradas fuentes de ingredientes	General
Fruticultura	Castaño	Se está produciendo hojuelas de castaña, también harina de castaña, que son atractivos en países como Italia, pero hay que ver las oportunidades de cada uno de los productos del listado y ver en que son más fuertes cada uno. Vemos oportunidad en la harina de castaña, que puede ser alternativa al trigo.	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 51: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Ñuble

Rubro	**Especie**	**Descripción**	**Tipo de productor**
Bovinos de carne	Genérico	Se requiere mejoramiento de la calidad de las praderas y aspectos relacionados con la alimentación animal, la carga animal y el manejo reproductivo de los rebaños.	Pequeña agricultura
Vitivinicultura	País - Mission - Criolla - Moscatel de Alejandría	Bajo valor en el mercado regional y nacional, en virtud de su baja estandarización de calidad y la baja diferenciación de presentación de los productos generados.	Pequeña agricultura
	País - Mission - Criolla - Moscatel de Alejandría	Existen pocas instancias en las cuales se realice transferencia tecnológica adecuada a las necesidades de los pequeños productores vitivinícolas. La información que se entrega está dirigida a productores de mayor tamaño y no se puede o no se sabe cómo aplicarla a predios de menor tamaño.	Pequeña agricultura
	País - Mission - Criolla - Moscatel de Alejandría	Bajo nivel tecnológico de los pequeños productores y el bajo nivel de mecanización de sus labores del viñedo y bodega.	Pequeña agricultura
PFNM	Genérico	Aislamiento, falta de conectividad vial y telecomunicaciones, condiciones laborales inapropiadas y abandono en relación al apoyo de programas públicos que los reconozcan como usuarios formales, son elementos y condiciones adicionales que afectan a los recolectores rurales.	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Genérico	Malas prácticas de recolección (corta de arbustos y ramas) provocan disminución de producción en años posteriores. La explotación de bosques para producción maderera genera disminución de PFNM, al igual que los procesos de fumigación.	Pequeña agricultura
	Genérico	Falta de capacitación en los sectores rurales en temas relativos a buenas prácticas de recolección de PFNM.	Pequeña agricultura
Cultivos	Arroz	Además, en el rubro arrocero falta maquinaria para siembra directa y capacitación en su uso.	General
	Arroz	Baja disponibilidad, alto costo y baja calificación de la mano de obra disponible, esto es un problema transversal no solo al arroz o a la agricultura, sino a toda la economía en la actualidad.	General
	Arroz	No hay opciones de capacitación o desarrollo de capacidades técnicas en el manejo del cultivo a nivel nacional.	General
	Maíz	Cultivo de costos muy altos, producto de la necesidad de fertilizantes, arriendos de suelos y maquinaria.	Pequeña agricultura
	Maíz	Agricultores de avanzada edad y resistentes a los cambios, capacitaciones e innovación. Las capacitaciones e innovación vienen principalmente de las empresas químicas que distribuyen los insumos, no hay mucho trabajo de instituciones como INIA por ejemplo.	Pequeña agricultura
	Trigo	Producción nacional cubre sólo una fracción del consumo, lo que es inferior al 50 %.	General
	Trigo	A nivel de pequeños productores, existe un bajo nivel tecnológico, mínimo uso de semilla certificada y la producción no está de acuerdo a los requerimientos del mercado, se produce sin una lógica de la demanda de la industria compradora.	Pequeña agricultura
	Trigo	Sobre fertilización para rendimientos muy discretos, lo que hace menos rentable el ejercicio productivo, mínimo uso de análisis de suelo.	General
	Trigo	A nivel de agricultores grandes, la escala productiva hace más rentable y llamativo el negocio, ya que es un cultivo relativamente barato que bien manejado puede dejar utilidades mejores que otros cultivos.	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Fruticultura	Cerezo	Difícil el acceso a información de pautas productivas para los nuevos sistemas de conducción.	General
	Cerezo	Proveedores deben alinearse al desarrollo de la industria, disponibilidad de plantas viveros, disponibilidad de asesores, etc.	General
	Frutillas	La producción es des uniforme y no se van mejorando las prácticas de los productores. Esto se debe a la falta de constancia que tiene en general el rubro. Los productores se dejan llevar mucho por el mercado. También hay problemas de inversión por falta de recursos.	Pequeña agricultura
	Frutillas	Falta evaluación del material genético disponible en las zonas productoras de frutilla, lo que significa que los agricultores corren con los riesgos productivos y económicos de adaptación de las variedades ofertadas en el mercado.	Pequeña agricultura
	Nogal	Falta infraestructura y un adecuado uso para secado y almacenado	General
	Avellano	En el caso del avellano, hoy existe un solo mercado, la idea de innovar en llegar a nuevos mercados. La superficie va a seguir creciendo, pero es clave que junto a ese desarrollo vayamos generando un modelo de innovación que acompañe ese proceso.	General
	Genérico	En frutos secos por ejemplo hay que pensar en la rentabilidad de la maquinaria, hay un problema y oportunidades asociadas a cluster de prestadores de servicios, el costo no permite inversiones individuales, pero hay que poner ojo en que no se concentren solo en grandes superficies.	General
Transversal	Genérico	Pobreza, ruralidad, atomización de productores, existe una tremenda atomización en torno a los rubros. Muy atomizado en viñateros y frutales menores. Falta infraestructura que se haga cargo de esto.	General
	Genérico	En la región existe un serio problema de potencia eléctrica, que es un tema grave para la instalación de agroindustrias. Pasan 6 líneas y la más débil es la que se queda en la región.	General

Tabla 52: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Ñuble

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	En la actualidad gran parte de hortalizas que se consumen en la ciudad de Chillán no tienen origen en la zona. La municipalidad quiere revertir esta situación, a través de un programa municipal que incluye entre otras cosas, potenciar la agricultura familiar campesina o promover la producción dentro de los límites urbanos.	General
Transversal	Genérico	Hay que ver los rubros más importantes, pero hay que tener una visión global más amplia y en base a eso ir construyendo un modelo integrado de innovación y desarrollo. Es necesario ver las ventajas comparativas que se tienen y en base a esto, prospectar mercados. Por ejemplo "Ñuble región productora de nueces"	General
Cultivos	Arroz	El arroz nacional es de muy buena calidad, los rendimientos nacionales son muy buenos en condiciones ideales, es una cadena que trabaja bien, por las condiciones geográficas y ambientales, el cultivo no presenta enfermedades como en otros países solo problemas de malezas.	Pequeña agricultura
	Maíz	El cultivo está en un peak de precios históricos, pero esto ha sido sólo durante las dos últimas temporadas, anteriormente estuvo con precio bajos lo que hizo que no fuera rentable y la superficie bajara mucho, traspasándose a frutales viñas u hortalizas.	Pequeña agricultura
	Maíz	Por nuestra ubicación geográfica somos un país privilegiado en cuanto a luminosidad y acumulación de grados que favorecen la producción.	Pequeña agricultura
	Trigo	Actualmente hay un peak de precios altos, sólo en los últimos 2 años, antes de esto los precios ponían en peligro el abastecimiento interno y hectáreas a la baja.	General
	Trigo	Inexistencia de contratos, salvo en trigo candeal (pastas). INDAP está trabajando con un grupo de agricultores en producir variedades especiales a solicitud de ciertos molinos y con contratos que incluyen bonificaciones.	Pequeña agricultura
	Achicoria	Lo más importante para su producción es tener suelos profundos y sin piedras para facilitar su cosecha, así como tener agricultores con experiencia en cultivos industriales radiculares.	General
	Achicoria	Desarrollo de un sistema de gestión agrícola que por medio de imágenes satelitales entrega la	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
		evolución de ciertos índices del cultivo que como apoyo en la toma de decisiones en el campo.	

5.11 Región del Biobío

5.11.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región del Biobío (VIII), cuya capital corresponde a Concepción, consta con una superficie de 23.890,2 kilómetros cuadrados, que equivale al 3,2% del territorio nacional. Cifras del Censo 2017 indican que la población alcanza los 1.556.805 habitantes (750.730 hombres y 806.075 mujeres), presenta una densidad poblacional de 64,80 habitantes por km^2. Respecto a las condiciones climáticas, esta zona se define como de transición entre un clima templado cálido con estación seca y lluviosa, y un clima templado lluvioso. Estas condiciones permiten el desarrollo de una vegetación muy particular y diferente a la de las otras regiones. (ODEPA, 2021)

Identidad regional

Las identidades identificadas y descritas por los propios habitantes de Biobío son: lafkenche, pewenche, mapuche urbano, campesina, agricultor, viñatera, pescador artesanal, marítima portuaria, obrero industrial, minera, forestal, surfistas, hip hop, skaters, estudiantil, pobladores (barrios, sectores y cerros) y lotina. Destacan en esta Región, cuatro elementos determinantes de la identidad: la geografía, definida por la diversidad del paisaje, los relieves, los bosques, los ríos, el mar, el campo, todo lo cual promueve afectos colectivos y sentimientos de arraigo; la valoración de la densidad histórica del territorio, es decir, de los acontecimientos que han tejido una memoria colectiva, como la república temprana, los cruces y tensiones interculturales, las épicas industrializadoras y desarrollistas; la herencia cultural del mundo mapuche y la cultura popular, punto en el que se valora la resistencia cultural desplegada por los pueblos originarios y la resignificación y apropiación activa de los contenidos culturales globalizados; el trabajo como configurador de las identidades y el quehacer de los territorios, destacándose la cultura minera y la cultura obrera y asalariada. (SUBDERE, 2021)

Actividades económicas

La región del Biobío es una zona cuyas actividades económicas principales son la forestal y la pesca, y en forma secundaria la agricultura (ver sesión 4.1 del documento), la industria manufacturera y los servicios. La conurbación del Gran Concepción es el núcleo urbano más grande de la región del Biobío, con más de un millón de habitantes, que ofrece servicios comerciales, turísticos, educacionales y sanitarios.

En Talcahuano se concentra la industria pesada, con plantas siderúrgicas, astilleros y refinería de petróleos (ENAP). También es un puerto militar del país y alberga a los astilleros de Asmar y a la flota de submarinos de la Armada.

En generación de energía, la Región tiene varias centrales hidroeléctricas que aprovechan los ríos Biobío y sus afluentes. Entre ellas las centrales del Lago Laja: El Toro, El Abanico, Antuco; y las del Alto Biobío: Pangue y Ralco, todas de la empresa Endesa Chile. En construcción, también en la cuenca del Biobío, se encuentra la central Angostura, propiedad de Colbún. También existen centrales termoeléctricas, como la central Bocamina de Coronel, que opera con carbón. (SUBDERE 2021)

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	0,6%
Índice de pobreza por ingreso	13,2%
Índice de pobreza multidimensional	17,4%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	7,5%
Nro. de personas extranjeras residentes	35.687
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	11%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	35,6%
Ruralidad (% del total del territorio) *	88%

* De las 33 comunas que integran la región, 8 se clasifican como predominantemente urbanas, 10 como mixtas y 15 como predominantemente rurales. En conjunto, las comunas mixtas y rurales abarcan el 87,4% del territorio regional.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 15.838,1 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales alcanza un 8%.

El Balance de emisiones totales de la región es 13.476,1 $kTCO_2eq$ (emisiones 15.838,1 $kTCO_2eq$ - absorciones -2.361,9 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como capturador del CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: -1.076,4 $kTCO_2eq$ (Agricultura 1.285,5 $KtCO_2eq$ y UTCUTS -2.361,9 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021).

5.11.2 Rubros priorizados

Dentro del subsector agrícola de la Región, los cultivos son los más relevantes, concentrando el 12% de la superficie del país, ocupando el cuarto puesto a nivel nacional. También existe producción de frutales y hortalizas, y el subsector forestal es muy relevante. A nivel pecuario, predominan los bovinos para carne y leche.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores, se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 53: Priorización de rubros y especies para la región de Biobío

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Cultivos	Avena, maíz consumo, trigo candeal y raps
		Papa
	Frutícola	Arándano, nogal, avellano, cerezo, manzano rojo, frutillas
Pecuario	Apicultura	
Forestal	Productos forestales no maderables PFNM	

5.11.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 54: Problemas identificados para los rubros priorizados en Biobío asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
PFNM	Genérico	Falta más información técnica para aprovechar de mejor forma este tipo de productos y conocer sus potencialidades para la comercialización.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Tabla 55: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Biobío asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Apicultura	Genérico	Mieles diferenciadas por origen botánico, características organolépticas, modos de producción y origen étnico destacando nuevas mieles en Alto Biobío con miel Pehuenche de Guindo Santo o de Yaqui.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Bovinos de carne	Genérico	Mirar con atención las iniciativas que apuntan a desarrollar sellos de calidad y diferenciación de productos a partir de las experiencias asociativas de pequeños productores.	Nuevos productos de consumo final	General
Cultivos	Avena	La avena por sus cualidades nutricionales es muy apetecida en el extranjero, y existe espacio para aumentar el consumo a nivel nacional. Para esto, hay que promover su consumo.	Nuevos productos de consumo final	General
	Avena	La formación de Aproavena, asociación de procesadores de avena para lograr un mayor desarrollo del sector avenero en su conjunto. Esto puede permitir estandarizar la calidad del producto, desarrollar una marca sectorial, abrir nuevos mercados, entre otros.	Nuevos productos de consumo final	General
	Arroz	Es necesario proyectar mercado, además la innovación en torno a nuevos productos (arroz integral, alimentos funcionales), se estima que habrá mayor demanda.	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 56: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Biobío

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Transversal	Genérico	Falta información, y es sumamente complejo tomar decisiones sin información sencilla, clara, oportuna y que esté en un solo lugar, siendo primordial para el diseño de políticas públicas.	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
PFNM	Genérico	Aislamiento, falta de conectividad vial y telecomunicaciones, condiciones laborales inapropiadas y abandono en relación al apoyo de programas públicos que los reconozcan como usuarios formales, son elementos y condiciones adicionales que afectan a los recolectores rurales.	Pequeña agricultura
	Genérico	Malas prácticas de recolección (corta de arbustos y ramas) provocan disminución de producción en años posteriores. La explotación de bosques para producción maderera genera disminución de PFNM, al igual que los procesos de fumigación	Pequeña agricultura
	Genérico	Falta de capacitación en los sectores rurales en temas relativos a buenas prácticas de recolección de PFNM.	Pequeña agricultura
Cultivos	Maíz	Agricultores de avanzada edad y resistentes a los cambios, capacitaciones e innovación. Las capacitaciones e innovación vienen principalmente de las empresas químicas que distribuyen los insumos, no hay mucho trabajo de instituciones como INIA por ejemplo.	Pequeña agricultura
	Genérico	Desde la mirada productiva están las principales problemáticas de las leguminosas. Falta trabajo en torna a maquinaria adecuada a pequeñas superficies que pueda hacer más fácil y barato el trabajo.	General
Fruticultura	Cerezo	Difícil el acceso a información de pautas productivas para los nuevos sistemas de conducción.	General
	Cerezo	Proveedores deben alinearse al desarrollo de la industria, disponibilidad de plantas viveros, disponibilidad de asesores, etc.	General
	Frutillas	Falta una evaluación del material genético disponible en las zonas productoras de frutilla, lo que significa que los agricultores corren con los riesgos productivos y económicos de adaptación, de las variedades ofertadas en el mercado.	Pequeña agricultura
	Nogal	Falta infraestructura y un adecuado uso para secado y almacenado	General
	Genérico	Existencia de escasez de trabajadores (operario manejo de frutas), esto se debe a que las condiciones laborales resultan poco atractivas.	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Arándano	Falta información tecnológica validada sobre la incorporación de procesos de mecanización en arándano. Esta carencia genera ineficiencias en la calidad y productividad de huertos, elevando los costos de producción.	General
	Nogal y cerezo	Nogal, cerezo, se ve alto crecimiento en la provincia de Biobío en los últimos años, pero hay poca información consolidada al respecto.	General

Tabla 57: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Biobío

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	La agroindustria procesadora ofrece servicios de asistencia técnica para aquellos agricultores y rubros bajo régimen de agricultura de contrato, como es el caso del espárrago.	General
Transversal	Genérico	Primera oportunidad es tener una gobernanza de la información del sector, y uno poder recurrir a esa información, por ejemplo: Cuantos packing hay en la región, donde están, cuantos trabajadores hay en el sector y en que subsectores.	General
Cultivos	Avena	Existe un espacio importante para la discusión y el acercamiento a la estandarización de definiciones y procesos que aporten a la transparencia y calidad de las mediciones (precisión y repetibilidad) en los análisis de comercialización de la avena.	General
	Leguminosas	Podrían ser más competitivas en nuevos escenarios menores costos de fertilización, riego y otros	General
	Papa	No tiene tanta superficie, pero dinamiza mucho el territorio, por ejemplo la papa en la Provincia de Arauco (desde Arauco al sur se puede producir semilla de papa, hay trabajos de INIA)	Pequeña agricultura

5.12 Región de La Araucanía

5.12.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La Región de la Araucanía (IX), cuya capital corresponde a Temuco, abarca una superficie de 31.842,3 kilómetros cuadrados, que equivalen al 4,2% del territorio nacional. Según cifras del Censo 2017, la población alcanza los 957.224 habitantes (465.131 hombres y 492.093 mujeres), presenta una densidad poblacional de 35,7 habitantes por km^2. El clima predominante en esta región es el templado oceánico, y se caracteriza por presentar periodos marcadamente lluviosos. En este sentido, la vegetación que presenta esta región está condicionada por las precipitaciones, siendo esta de tipo boscosa densa y abundante. (ODEPA, 2021)

Identidad regional

En La Araucanía se describen procesos que configuran identidades. Los más importantes son: la larga ocupación del territorio; la producción y pérdida de mecanismos simétricos de relaciones interculturales; la conformación de una sociedad multicultural; la instalación de un proceso de modernización; junto a procesos de urbanización tendientes a la homogeneización cultural. Así, la Región históricamente se ha concebido como un territorio periférico en términos de desarrollo, que aporta a cadenas de valor gestionadas por otros territorios y carece de autonomía para tomar decisiones en lo político y económico. Considerando las identidades territoriales mapuche, y también las derivadas del mundo colono y chileno, La Araucanía da cuenta de numerosas expresiones materiales, sociales, rituales y simbólicas que definen especificidades regionales y posibilitan el desarrollo de éstas como activos culturales. (SUBDERE, 2021)

Actividades económicas

La Región es muy rica en recursos naturales, servicios, explotación forestal, ganadera, agrícola y con un gran auge en el turismo internacional, debido a sus bellezas naturales (volcanes, bosques milenarios, centros de esquí, lagos, ríos, pesca, centros termales, montañas, etc.). A pesar de las riquezas es una de las regiones más pobres del país con altos índices de pobreza y desigualdad socioeconómica. (SUBDERE 2021)

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	0,7%
Índice de pobreza por ingreso	17,4%
Índice de pobreza multidimensional	28,5%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	5,2%
Nro. de personas extranjeras residentes	22.132
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	34,3%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	35,7%
Ruralidad (% del total del territorio) *	95%

* De las 32 comunas que integran la región, 2 se clasifican como predominantemente urbanas, 11 como mixtas y 19 como predominantemente rurales. En conjunto, las comunas mixtas y rurales abarcan el 94,8% del territorio regional.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 3.868,4 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales alcanza un 41%.

El Balance de emisiones totales de la región es -4.680,2 $kTCO_2eq$ (emisiones 3.868,4 $kTCO_2eq$ - absorciones -8.548,5 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como capturador del CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: -6.953,4 $kTCO_2eq$ (Agricultura 1.595,1 $KtCO_2eq$ y UTCUTS -8.548,5 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021).

5.12.2 Rubros priorizados

Los cultivos son el rubro más relevante del subsector agrícola de la región, y también lo son a nivel del país. En la Región se concentra el 40% de la superficie de cultivos a nivel nacional, representando claramente el primer lugar. La fruticultura, a pesar de tener una superficie bastante menor a los cultivos, ha aumentado en los últimos años. La producción pecuaria también es relevante, predominando los bovinos. La Región concentra el 14% de los bovinos del país (mayoritariamente de carne), ocupando el tercer lugar en importancia.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores, se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 58: Priorización de rubros y especies para la región de La Araucanía

Subsector	Rubro	Especies
Agrícola	Cultivos	Trigo blanco, avena, raps y triticale
		Papa
		Cebada cervecera, lupino (dulce y amargo)
	Frutícola	Maqui, frutilla
		Avellano, arándano, manzano rojo, nogal
	Hortícola	En general
Pecuario	Apicultura	
	Bovinos de carne	
	Ovinos	

Subsector	Rubro	Especies
	Bovinos de leche	

5.12.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 59: Problemas identificados para los rubros priorizados en La Araucanía asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Bovinos de leche	Quesos artesanales	La producción de quesos ha avanzado mucho en la región. Sin embargo, todavía la oferta de quesos diferenciados es baja. Se suma, la casi nula utilización de packing primario y la necesidad urgente de incorporar en el proceso y sus resultados, la inocuidad y sustentabilidad.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Quesos artesanales	Los quesos en la zona deben incorporar un componente esencial como es la identidad territorial; trabajar los volúmenes con equipamiento y generar modelos de negocios a partir de la asociatividad y el cooperativismo.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Transversal	Genérico	Existen pocas estrategias para productos elaborados. Falta potenciar las DO, los sellos. Ver el ejemplo de la mesa del queso chanco mantecoso. Falta potenciar los alimentos de herencia mapuche	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 60: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en La Araucanía asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Bovinos de carne	Genérico	Apuntar a mercados innovadores, a exportaciones "boutique". También evaluar exportar semen sexado	Nuevos productos de consumo final	General
Ovinos	Genérico	Generar valor agregado en el rubro abre la ventana estacional de venta de cordero, que principalmente es entre diciembre y enero, prolongando además los ingresos para las familias	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Genérico	Seguir avanzando en agregar valor al cordero a través de productos de charcutería que permitan diversificar el consumo y, al mismo tiempo, dar mayor valor a ovejas de descarte.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Transversal	Genérico	La quinoa es una oportunidad en la región. También el lupino dulce para alimentación animal y el amargo para desarrollo de productos (snack). Además, es una fuente de nitrógeno para el suelo.	Nuevos productos de consumo final	General
Cultivos	Avena	La avena por sus cualidades nutricionales es muy apetecida en el extranjero, y existe espacio para aumentar el consumo a nivel nacional. Para esto, hay que promover su consumo.	Nuevos productos de consumo final	General
	Avena	La formación de Aproavena, asociación de procesadores de avena para lograr un mayor desarrollo del sector avenero en su conjunto. Esto puede permitir estandarizar la calidad del producto, desarrollar una marca sectorial, abrir nuevos mercados, entre otros.	Nuevos productos de consumo final	General
	Cebada	Cebada, importante por el lado de las cervezas artesanales y eso puede potenciar la producción local.	Nuevos productos de consumo final	General

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Fruticultura	Maqui	Continuar investigando en líneas de nuevos productos con mayor valor agregado que puedan desarrollarse a partir de las propiedades diferenciadoras del maqui como: ingredientes alimentarios, ingredientes funcionales, infusiones e ingrediente cosmético	Nuevas y mejoradas fuentes de ingredientes	Pequeña agricultura

Tabla 61: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en La Araucanía

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Bovinos de carne	Genérico	La ganadería de pequeños productores se desarrolla en praderas naturales que se establecen en suelos con baja fertilidad, lo cual impide su adecuado desarrollo y persistencia para el ganado.	Pequeña agricultura
Hortalizas	Genérico	La horticultura es una alternativa para mejorar los ingresos de los pequeños productores. Se requiere capacitar a los agricultores en mejorar su manejo productivo.	Pequeña agricultura
Transversal	Genérico	El riego es la limitante de la Araucanía, ha aumentado la superficie, pero esto debido básicamente a la tecnificación del riego, que estaba en lecherías y que pasaron a fruticultura, hasta 10 veces de más eficiencia.	General
	Genérico	Necesidad de potenciar a los jóvenes como reemplazo de los agricultores actuales, además hay una migración de jóvenes hacia la ciudad y no vuelven. Desarrollar estrategias para que los jóvenes se integren.	General
Cultivos	Papa	El principal problema del sector en la región es la comercialización, debido los bajos precios de venta, tanto en los mercados locales como en los mayoristas y la ausencia de agentes compradores en la zona	Pequeña agricultura
	Papa	También hay problemas a nivel de la escasez de personas para efectuar la cosecha, restricción al traslado de la producción y falta de fletes y aumento del costo de los insumos	Pequeña agricultura
Fruticultura	Maqui	Es necesario generar una regulación a la etapa primaria del sector, esto es, a la recolección de materia prima y manejo de los macales.	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Maqui	Temas relevantes que no están resueltos, desde la capacitación a los recolectores hasta elementos más tecnológicos como la maquinaria que les permita mecanizar la cosecha	Pequeña agricultura
	Genérico	A nivel de todas las especies, se debe considerar a la biodiversidad como parte de los sistemas productivos, la utilización de tecnologías de sensoramiento remoto para un uso eficiente de recursos.	General
	Genérico	Avanzar en conocimiento de manejo de postcosecha para las especies validadas para la zona sur.	General
	Genérico	Se debe atender la productividad de mano de obra y bienestar de los trabajadores. Se requiere impulsar nuevos sistemas de formación, peatonales de fácil y rápida operación manual, compensaciones monetarias por productividad y no monetarias (bienestar y salud de los trabajadores)	General
	Genérico	Se necesita un fuerte impulso al uso de tecnologías de mecanización para reemplazar labores de precosecha como la poda, raleo y cosecha, cuya demanda por mano de obra es creciente y la oferta cada vez más escasa e inestable	General

Tabla 62: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en La Araucanía

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Bovinos de carne	Genérico	Usar metodologías validadas en otros países para mejorar la ganadería. Por ejemplo, la denominada de "co-innovación" de Uruguay, cuyo objetivo es mejorar la viabilidad y rentabilidad de los predios ganaderos familiares sin comprometer los recursos naturales.	Pequeña agricultura
Bovinos de leche	Quesos artesanales	Trabajar integrando todas las instancias que existen en la región: como Asociación Gremial de Queseros Artesanales de La Araucanía y la Mesa del Queso. Además de la Ruta del Queso de La Araucanía implementada con un proyecto FIC.	Pequeña agricultura
Hortalizas	Genérico	Complementar acciones con la iniciativa de INIA "Mejoramiento de la competitividad del rubro hortícola en La Araucanía con el propósito de transformar a la región en el proveedor de hortalizas para la zona sur y de exportación"	Pequeña agricultura

Transversal	Genérico	Potenciar el valor identitario de los productos, mirada a la inocuidad alimentaria, a las buenas prácticas.	General
	Genérico	Vinculación con cultura mapuche, mirada de los agro elaborados, como se resguarda la sabiduría que se empieza a transformar en conocimiento. Darle una vuelta al valor inmaterial y el riesgo de pérdida.	General
Cultivos	Avena	Existe un espacio importante para la discusión y el acercamiento a la estandarización de definiciones y procesos que aporten a la transparencia y calidad de las mediciones (precisión y repetibilidad) en los análisis de comercialización de la avena.	General
Fruticultura	Frutillas	La producción de frutilla ha crecido en la región y se está convirtiendo en una opción real para pequeños productores. Es importante continuar apoyando el manejo de este cultivo para obtener buenos rendimientos y ser competitivos.	Pequeña agricultura

5.13 Región de Los Ríos

5.13.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La Región de los Ríos (XIV), cuya capital es Valdivia, presenta una superficie de 18.429,5 kilómetros cuadrados, que representa el 2,4% del territorio nacional. Cifras del Censo 2017, indican que la población alcanza los 384.837 habitantes (188.847 hombres y 195.990 mujeres), presenta una densidad poblacional de 20,88 habitantes por km^2. El clima que presenta esta región es templado oceánico, con características relativamente homogéneas y ausencia de período seco. La vegetación está dada principalmente por el bosque lluvioso y la selva valdiviana. (ODEPA, 2021).

Identidad regional

Destaca por la geografía y el paisaje, específicamente los ríos y lagos, como también los elementos urbanos que se vinculan con el entorno natural, como determinantes de las identidades y sus formas de vida. Otro elemento importante que identifica a la Región es la diversidad cultural, expresada en la presencia y convivencia de pueblos originarios y descendientes de españoles, alemanes, franceses y árabes. En los relatos recogidos, destaca la mención a los pueblos originarios como un actor clave en materia medioambiental. Se valora su cultura de respeto al medioambiente y se les reconoce un rol fundamental en el posicionamiento del tema en la agenda pública actual. Además, cabe destacar a las catástrofes naturales como un elemento histórico generador de identidad. Inundaciones, incendios y terremotos (sobre todo el de 1960) son hitos que han estimulado una autoimagen del habitante de la región como una persona que ha aprendido a sobreponerse a la adversidad. (SUBDERE, 2021)

Actividades económicas

Una de las actividades importantes es la silvicultura, tanto por la extracción de maderas como por el procesamiento de celulosas además de una industria papelera.

El sector agropecuario también es relevante en la región y en relación al país. En la sesión 4.1 del presente documento se observó que existe una localización del sector agropecuario en esta Región, particularmente analizada a nivel del PIB y también a nivel del empleo e ingreso de los ocupados en el sector.

El desarrollo del turismo natural, rural y cultural también es relevante en la Región (SUBDERE 2021)

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	0,5%
Índice de pobreza por ingreso	12,2%
Índice de pobreza multidimensional	22,2%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	6,6%
Nro. de personas extranjeras residentes	8.640
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	25,6%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	37,5%
Ruralidad (% del total del territorio) *	95%

* De las 12 comunas de la región de Los Ríos, solamente Valdivia, la capital regional, se clasifica como urbana, mientras que 8 se clasifican como rurales y 3 como mixtas. Estas 11 comunas abarcan en conjunto el 95% del territorio regional y albergan al 57% de la población.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 2.400,6 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales alcanza un 41%.

El Balance de emisiones totales de la región es -5.826,3 $kTCO_2eq$ (emisiones 2.400,6 $kTCO_2eq$ - absorciones -8.226,9 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como capturador del CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: -6.853,6 $kTCO_2eq$ (Agricultura 1.373,3 $KtCO_2eq$ y UTCUTS -8.226,9 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021).

5.13.2 Rubros priorizados

El subsector pecuario es muy relevante en la Región. Los bovinos de carne ocupan el segundo lugar, con 21% de las existencias del país, mientras que los bovinos de leche ocupan también el segundo lugar, con un 32% de las existencias del país. Por esto, la industria láctea es muy importante, concentrando el 31% de los productores de leche del pías y genera el 30% de la

recepción nacional de leche. A nivel del subsector agrícola, los cultivos son el rubro más relevante, seguido en menor proporción por los frutales.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores, se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 63: Priorización de rubros y especies para la región de Los Ríos

Subsector	Rubro	Especies
Pecuario	Bovinos de leche	
	Bovinos de carne	
	Apicultura	
Agrícola	Cultivos	Trigo blanco, avena y papa y raps
	Fruticultura	Manzano

5.13.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 64: Problemas identificados para los rubros priorizados en Los Ríos asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Bovinos de leche	Quesos artesanales	El queso es una industria que crece año a año, sobre todo por pequeños productores especializados, es necesario contar con información en detalle de mercado, tendencias, requerimientos. Son productores de menor escala, pero de alta tecnología y calidad y requieren información cierta para disminuir el riesgo.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Quesos artesanales	Existe una industria quesera madura, que se cuelga del efecto Colún, pero falta caracterizar y diferenciar la industria. Necesidad de identificar claramente que es lo artesanal y segmentar adecuadamente mercados y tendencias de consumo, lo importante es que mercado existe y los quesos se venden.	Nuevos productos de consumo final	General
	Genérico	Si bien la calidad de leche en Chile es muy buena, no es lo suficiente para dar el salto a industrias como la de concentrados de péptidos. Para esto se requiere una reorganización de la industria completa, no basta con tomar el suero que se genera en la industria del queso.	Nuevas y mejoradas fuentes de ingredientes	General
Cultivos	Papa	El mercado de la papa es informal, limitado y amenazado año a año por los productos procesados que provienen de importaciones (por ejemplo, prefrito congelada desde Bélgica)	Nuevas tecnologías de procesamiento	General
	Papa	Falta promoción de consumo de papa nacional como alimento sano y saludable porque actualmente el consumo nacional es bajo tiene potencial para crecer.	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 65: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Los Ríos asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Bovinos de carne	Genérico	La venta de productos porcionados puede ser una opción, pero no solo basta con producir carne empaquetada, hay que ver el costo de producción. Ver el ejemplo de Irlanda. Primero evalúan el mercado, el valor agregado del producto, y de ahí definen las líneas de productores y como trabajar con ellos.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Bovinos de leche	Quesos artesanales	Buena alternativa de mercado, tanto a nivel de pequeños productores que han ido incorporando pequeñas salas de proceso, como algunas de carácter mediano no industrial que operan como poder de compra a pequeños productores.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
	Quesos artesanales	El mercado de quesos artesanales es grande. Hoy los queseros no están dando abasto, todo se vende, no se alcanza a madurar el queso y se vende, y ya existen varias cooperativas formalizadas. También ya se está produciendo queso azul.	Nuevos productos de consumo final	General
	Genérico	La leche es un producto muy noble y dada la calidad que se ha alcanzado en el país, se podrían generar más de 250 productos derivados de ella. Existe una gran oportunidad para emprendedores e innovadores en términos de procesos de industrialización “más artesanal o menos industrial” quesos especializados fundamentalmente.	Nuevos productos de consumo final	General
Hortalizas	Genérico	Crecimiento en rubro hortalizas, hay que observarlo, junto con los ovinos son rubros que van creciendo en la AFC, queremos apostar a salas de proceso de alta gama.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Ovinos	Genérico	Se está apoyando a los productores en la generación de charcutería (jamón, salame y hamburguesas) para agregar valor a los animales de descarte, asociado a la creación de una marca mixta del “Circuito Turístico del Cordero de Los Ríos”, entre Lanco, Máfil y Lago Ranco.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Cultivos	Avena	La avena por sus cualidades nutricionales es muy apetecida en el extranjero, y existe espacio para aumentar el consumo a nivel nacional. Para esto, hay que promover su consumo.	Nuevos productos de consumo final	General
	Avena	La formación de Aproavena, asociación de procesadores de avena para lograr un mayor desarrollo del sector avenero en su conjunto. Esto puede permitir estandarizar la calidad del producto, desarrollar una marca sectorial, abrir nuevos mercados, entre otros.	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 66: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Los Ríos

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Bovinos de carne	Genérico	El problema del rubro está a nivel del sector productivo. La industria avanza rápido (exportaciones aumentaron desde 2020), pero los productores no. Se deben realizar cambios para mejorar: razas, manejos, etc..	General
	Genérico	Falta más extensión. Si bien se hace transferencia, hace falta un mayor contingente en cantidad y calidad de ella, es necesario reforzar el sistema de transferencia tecnológica. Se está trabajando en pruebas de campo de nuevas especies forrajeras para comparar con tradicional ballica (predios demostrativos).	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Genérico	Falta organización de asistencia técnica en el territorio, siguen trabajando con grupos de ex GTT (ex porque la Fundación GTT inscribió la marca), también se hace trabajo con asesores a los que se recibe y capacitan, se puede mejorar mucho la relación con INDAP, sus productores y asesores.	Pequeña agricultura
	Genérico	Los sellos que se están sacando en la pequeña agricultura, son dañinos, tienen alto costo y nadie asegura que le van a pagar esta inversión, porque no se sabe si el cliente pagará por ellos	Pequeña agricultura
	Genérico	Otra dificultad es el acceso a maquinaria. No tienen maquinaria propia y tienen que contratar servicios que generalmente los dejan para lo último por ser chicos. Una solución sería crear una cooperativa de productores para maquinaria.	Pequeña agricultura
	Genérico	Tienen brechas de nutrición y sanidad muy altos. Para esto se requiere de una buena asistencia técnica: cuidado de infraestructura, suelos, de praderas y pastoreo.	Pequeña agricultura
Bovinos de leche	Quesos artesanales	Quesos artesanales: problemas de resolución sanitaria (RS). Se partió al revés, primero instalando las salas y después ver temas de RS.	Pequeña agricultura
	Genérico	El tema que afecta seriamente al rubro lechero es la mano de obra, cara y escasa, muchas lecherías pequeñas están desapareciendo por el alto costo de la mano de obra. Lamentablemente el joven tampoco se queda en el campo.	Pequeña agricultura
	Genérico	En general, los productores medianos y grandes incorporan las nuevas tecnologías rápidamente, pero todavía existe una brecha importante de adaptación y adopción en productores de menor tamaño.	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Genérico	Existe un problema importante con el acceso a información de calidad para la toma de decisiones. Por ejemplo, es muy difícil poder proyectar un negocio si no tengo certezas de los niveles de producción y la sostenibilidad en ciertos territorios específicos.	General
	Genérico	Gran problema con los machos lecheros, la mayoría de éstos se sacrifican (problema de bienestar animal). Ver cómo se puede dar una solución a este tema. Irlanda recupera el 80% de estos machos. Pero en Chile, esto se no ve como innovación.	General
Ovinos	Genérico	A nivel ovino, falta mayor formalización para destino a plantas frenadoras.	Pequeña agricultura
Cultivos	Papa	Baja oferta de tubérculo semilla legal de calidad y bajo costo. Si la semilla no es de calidad, disminuye el rendimiento y el aumenta el costo en el cultivo, haciéndonos menos competitivos a la hora de querer industrializar o dar valor agregado al producto.	General
Fruticultura	Genérico	Falta de mano de obra calificada en el área frutícola, para el manejo de los huertos y para la cosecha	General
	Genérico	La escasez de mano de obra y alto costo expande a la agricultura mayor, y al sector frutícola, hay que tener una mirada hacia el tema de la mecanización.	General

Tabla 67: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Los Ríos

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Bovinos de carne	Genérico	Cambiar el paradigma en las personas respecto al efecto de las proteínas de origen animal, con estudios de medicina humana. Ya hay estudios que las dietas veganas repercuten negativamente en las dietas de las personas. Las dietas deben ser mixtas.	General
	Genérico	Formar un centro de recría con pequeños productores. El productor más grande le entrega el paquete tecnológico a la AFC para que ellos realicen la crianza (bajo confinamiento). Actualmente Figro Osorno lo está haciendo en Los Lagos.	Pequeña agricultura
	Genérico	La alternativa de campo de recría para la AFC es conveniente porque hace aumentar su masa ganadera y atrae jóvenes a sistemas más rentables.	Pequeña agricultura
	Genérico	Trabajar en modelos productivos, con brechas reales. Considerar un modelo integral: productivo, rentable, con bienestar animal, con menor uso de medicamentos, menores emisiones de GEI. Se pueden realizar pilotos que busquen estandarizar la oferta nacional e internacional.	General
Bovinos de leche	Genérico	Para aprovecha los terneros de la leche, se pueden realizar cruzas especializadas de ganado de carne para ganado de leche, pero esto tiene un alto costo.	General
	Genérico	Para evitar el rendering de terneros, se puede mejorar el manejo nutricional de los terneros, para alcanzar mayor pesaje en menos tiempo (llegar con un ternero de conformación carnicera a los 6 meses de edad)	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Cultivos	Avena	Existe un espacio importante para la discusión y el acercamiento a la estandarización de definiciones y procesos que aporten a la transparencia y calidad de las mediciones (precisión y repetibilidad) en los análisis de comercialización de la avena.	General
	Papa	Continuar capacitando a los productores en materias sanitarias, de sustentabilidad y comerciales, en Buenas Prácticas Agrícolas	Pequeña agricultura
	Papa	Desarrollar un plan nacional de desarrollo para el cultivo que contemple todas las variables y optimice el uso de los recursos - productivos, tecnológicos, financieros - considerando todos los esfuerzos que ya se han realizado, evitando duplicar iniciativas.	General

5.14 Región de Los Lagos

Aspectos geográficos y demográficos

La región de Los Lagos (X), cuya capital es Puerto Montt, abarca una superficie de 48.583,6 kilómetros cuadrados, que representan el 6,4% del territorio nacional. Cifras del Censo 2017, indican que la población alcanza los 828.708 habitantes (409.400 hombres y 419.308 mujeres), presenta una densidad poblacional de 17,06 habitantes por km^2. El clima que presenta esta región es templado oceánico, con características relativamente homogéneas y ausencia de período seco. La vegetación está dada principalmente por el bosque lluvioso. (ODEPA, 2021)

Identidad regional

En esta Región, se reconocen algunos elementos de identidad diferenciados por provincia, que es importante relevar: Palena, que constituye identidad cordillerana, pionera, binacional y patagónica, asociada a tradiciones productivas agrícola-ganaderas, que actualmente se cruzan con la pesca y el turismo en la actualidad; Chiloé, territorio con identidades productivas evidentes y prácticas populares y artísticas “anónimas”, determinadas por la actividad turística; Osorno, que expone una identidad industrial, con un rol preponderante del folclor en el diario vivir, identidad orgullosa del paisaje “privilegiado” y de la pluriculturalidad; Llanquihue, con una identidad sustentada en la fisionomía del territorio, vinculado al bordemar y al Alerce. (SUBDERE, 2021).

Actividades económicas

La economía regional se concentra en actividades agrícolas-pecuarias, silvícola, acuícola y pesca, en las cuales se integran procesos de industrialización. Destacan la ganadería de especialización lechera, conservas, principalmente de mariscos, alguicultura (algas marinas), miticultura, salmonicultura, industria marítima (astilleros y navieras), agricultura extensiva de cereales y explotación forestal.

El turismo también constituye una importante actividad económica en todas las provincias de la región. (SUBDERE 2021)

Indicadores Sectoriales

Tasa media anual de crecimiento	1%
Índice de pobreza por ingreso	11,3%
Índice de pobreza multidimensional	25,5%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	3%
Nro. de personas extranjeras residentes	26.360
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	28,2%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	37%
Ruralidad (% del total del territorio) *	95%

* De las de las comunas que integran la región, 23 se clasifican como predominantemente rurales, 5 como mixtas y solo 2 como comunas predominantemente urbanas. Las comunas rurales y mixtas abarcan en conjunto al 94,6% del territorio regional.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 5.345,7 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales alcanza un 45%.

El Balance de emisiones totales de la región es -7.036 $kTCO_2eq$ (emisiones 5.345,7 $kTCO_2eq$ - absorciones -12.382 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como capturador del CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: -9.974,0 $kTCO_2eq$ (Agricultura 2.408 $KtCO_2eq$ y UTCUTS -12.382 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021 a partir de Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero, 2018).

5.14.1 Rubros priorizados

En esta Región, también el subsector pecuario es muy relevante. Los bovinos de carne y leche ocupan el primer lugar, con 32% y 53% de las existencias nacionales respectivamente. Así mismo, la Región concentra el 55% de los productores de leche del pías y genera el 42% de la recepción nacional de leche. A nivel del subsector agrícola, los cultivos son el rubro más relevante, seguido en menor proporción por los frutales.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores, se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 68: Priorización de rubros y especies para la región de Los Lagos

Subsector	Rubro	Especies
Pecuario	Bovinos de carne	
	Apicultura	
Agrícola	Cultivos	Trigo blanco, avena, raps, cebada, lupino y papa
	Fruticultura	Arándano americano, avellano, cerezo y zarzaparrilla

5.14.2 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 69: Problemas identificados para los rubros priorizados en Los Lagos asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Bovinos de leche	Quesos artesanales	El queso es una industria que crece año a año, sobre todo por pequeños productores especializados, es necesario contar con información en detalle de mercado, tendencias, requerimientos. Son productores de menor escala, pero de alta tecnología y calidad y requieren información cierta para disminuir el riesgo.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
	Genérico	Si bien la calidad de leche en Chile es muy buena, no es lo suficiente para dar el salto a industrias como la de concentrados de péptidos. Para esto se requiere una reorganización de la industria completa, no basta con tomar el suero que se genera en la industria del queso.	Nuevas y mejoradas fuentes de ingredientes	General

Tabla 70: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Los Lagos asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Apicultura	Miel	Miel agroecológica (orgánica), para los pequeños productores es más difícil producirla porque les cuesta certificarse.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Bovinos de carne	Genérico	La venta de productos porcionados puede ser una opción, pero no solo basta con producir carne empaquetada, hay que ver el costo de producción. Ver el ejemplo de Irlanda. Primero evalúan el mercado, el valor agregado del producto, y de ahí definen la línea de productores y como trabajar con ellos.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Bovinos de leche	Quesos artesanales	Buena alternativa de mercado, tanto a nivel de pequeños productores que han ido incorporando pequeñas salas de proceso, como algunas de carácter mediano no industrial que operan como poder de compra a pequeños productores.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
	Genérico	La leche es un producto muy noble y dada la calidad que se ha alcanzado en el país, se podrían generar más de 250 productos derivados de ella. Existe una gran oportunidad para emprendedores e innovadores en términos de procesos de industrialización "más artesanal o menos industrial" quesos especializados fundamentalmente.	Nuevos productos de consumo final	General
Hortalizas	Genérico	También se abren en la región grandes oportunidades para productos con mayor valor agregado, utilizando los desechos de la producción hortícola.	Nuevos productos de consumo final	General
Vitivinicultura	Genérico	Viñas se están instalando en las regiones del sur. De hecho, algunos especialistas indican que esta región presenta las mejores condiciones para producir espumantes. De este modo, se abren interesantes oportunidades para pequeños productores que podrían vinificar cooperativamente y aprovechar el agroturismo.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Cultivos	Avena	La avena por sus cualidades nutricionales es muy apetecida en el extranjero, y existe espacio para aumentar el consumo a nivel nacional. Para esto, hay que promover su consumo.	Nuevos productos de consumo final	General
	Avena	La formación de Aproavena, asociación de procesadores de avena para lograr un mayor desarrollo del sector avenero en su conjunto. Esto puede permitir estandarizar la calidad del producto, desarrollar una marca sectorial, abrir nuevos mercados, entre otros.	Nuevos productos de consumo final	General
	Papa	Hay que seguir trabando en cómo darle valor agregado al producto a través del procesamiento. El potencial de mercado es muy alto.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Tabla 71: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Los Lagos

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Bovinos de carne	Genérico	El problema del rubro está a nivel del sector productivo. La industria avanza rápido (exportación aumentaron desde 2020), pero los productores no. Se deben realizar cambios para mejorar: razas, manejos, etc.	General
	Genérico	Falta más extensión. Si bien se hace transferencia, hace falta un mayor contingente en cantidad y calidad de ella, es necesario reforzar el sistema de transferencia tecnológica. Se está trabajando en pruebas de campo de nuevas especies forrajeras para comparar con tradicional ballica (predios demostrativos).	Pequeña agricultura
	Genérico	Falta organización de asistencia técnica en el territorio, siguen trabajando con grupos de ex GTT (ex porque la Fundación GTT inscribió la marca), también se hace trabajo con asesores a los que se recibe y capacitan, se puede mejorar mucho la relación con INDAP, sus productores y asesores.	Pequeña agricultura
	Genérico	Los sellos que se están sacando en la pequeña agricultura, son dañinos, tienen alto costo y nadie asegura que le van a pagar esta inversión, porque no se sabe si el cliente pagará por ellos	Pequeña agricultura
	Genérico	Tienen brechas de nutrición y sanidad muy altos. Para esto se requiere de una buena asistencia técnica: cuidado de infraestructura, suelos, de praderas y pastoreo.	Pequeña agricultura
Bovinos de leche	Genérico	En general, los productores medianos y grandes incorporan las nuevas tecnologías rápidamente, pero todavía existe una brecha importante de adaptación y adopción en productores de menor tamaño.	Pequeña agricultura
	Genérico	Existe un problema importante con el acceso a información de calidad para la toma de decisiones. Por ejemplo, es muy difícil poder proyectar un negocio si no tengo certezas de los niveles de producción y la sostenibilidad en ciertos territorios específicos.	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Genérico	Gran problema con los machos lecheros, la mayoría de éstos se sacrifican (problema de bienestar animal). Ver cómo se puede dar una solución a este tema. Irlanda recupera el 80% de estos machos. Pero en Chile, esto se no ve como innovación	General
Cultivos	Papa	Baja oferta de tubérculo semilla legal de calidad y bajo costo. Si la semilla no es de calidad, disminuye el rendimiento y el aumenta el costo en el cultivo, haciéndonos menos competitivos a la hora de querer industrializar o dar valor agregado al producto.	General
	Papa	El mercado de la papa es informal, limitado y amenazado año a año por los productos procesados que provienen de importaciones (por ejemplo, pre frito congelada desde Bélgica)	General
	Papa	Falta promoción de consumo de papa nacional como alimento sano y saludable porque actualmente el consumo nacional es bajo tiene potencial para crecer.	General
Fruticultura	Genérico	Es necesario mirar el rubro con enfoque de proyección. Por ejemplo, la superficie de cerezos ha aumentado esta temporada, pero es algo variable. Enfocarse en proyecciones, como las frutas silvestres, en cuanto a desarrollo, selección, mejoramiento.	General
	Genérico	Falta de mano de obra calificada en el área frutícola, para el manejo de los huertos y para la cosecha.	General
	Genérico	La fruticultura tiene importantes desafíos: los paquetes tecnológicos vienen de la zona central, por tanto, es necesario buscar nuevas variedades que se puedan adaptar a las condiciones de la zona sur. También los costos son distintos, por ejemplo, los cerezos deben producirse bajo condiciones de techo y esto aumenta los costos.	General

Tabla 72: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Los Lagos

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Bovinos de carne	Genérico	Cambiar el paradigma en las personas respecto al efecto de las proteínas de origen animal, con estudios de medicina humana. Ya hay estudios que las dietas veganas repercuten negativamente en las dietas de las personas. Las dietas deben ser mixtas.	General
	Genérico	Formar un centro de recría con pequeños productores. El productor más grande le entrega el paquete tecnológico a la AFC para que ellos realicen la crianza (bajo confinamiento). Actualmente Figro Osorno lo está haciendo en Los Lagos.	Pequeña agricultura
	Genérico	La alternativa de campo de recría para la AFC es conveniente porque hace aumentar su masa ganadera y atrae jóvenes a sistemas más rentables.	Pequeña agricultura
	Genérico	Trabajar en modelos productivos, con brechas reales. Considerar un modelo integral: productivo, rentable, con bienestar animal, con menor uso de medicamentos, menores emisiones de GEI. Se pueden realizar pilotos que busquen estandarizar la oferta nacional e internacional.	General
Bovinos de leche	Genérico	Para aprovecha los terneros de la leche, se pueden realizar cruzas especializadas de ganado de carne para ganado de leche, pero esto tiene un alto costo.	General
	Genérico	Para evitar el rendering de terneros, se puede mejorar el manejo nutricional de los terneros, para alcanzar mayor pesaje en menos tiempo (llegar con un ternero de conformación carnicera a los 6 meses de edad).	General
	Genérico	Posicionar los lácteos como un producto de calidad y sustentable tanto en el mercado externo como local.	General
Hortalizas	Genérico	El abastecimiento de Los Lagos depende fuertemente de hortalizas producidas principalmente en la región Metropolitana y otras regiones cercanas a ésta. Pero la demanda ha ido en aumento y se requiere producción local.	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Genérico	Las hortalizas representan una oportunidad para los productores locales, idealmente asociados, que comercializan en circuitos cortos, puesto que el consumidor crecientemente demanda productos saludables, de alta calidad, de bajo impacto ambiental e inocuos.	General
Transversal	Genérico	Existen sellos regionales inscritos en INAPI: Cordero chilote, SIPAM Chiloé, que hay que potenciar.	General
Cultivos	Avena	Existe un espacio importante para la discusión y el acercamiento a la estandarización de definiciones y procesos que aporten a la transparencia y calidad de las mediciones (precisión y repetibilidad) en los análisis de comercialización de la avena.	General
	Papa	Continuar capacitando a los productores en materias sanitarias, de sustentabilidad y comerciales, en Buenas Prácticas Agrícolas	Pequeña agricultura
	Papa	Desarrollar un plan nacional de desarrollo para el cultivo que contemple todas las variables y optimice el uso de los recursos - productivos, tecnológicos, financieros - considerando todos los esfuerzos que ya se han realizado, evitando duplicar iniciativas.	General

5.15 Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo

5.15.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región de Aisén (XI), cuya capital es Coyhaique, tiene una superficie de 108.494,4 kilómetros cuadrados, representando un 14,3% del territorio nacional. Se caracteriza por ser una de las regiones más extensas en territorio y la menos poblada del país. Según cifras del Censo 2017, la población alcanza los 103.158 habitantes (53.647 hombres y 49.511 mujeres), presenta una densidad poblacional de 0,95 habitantes por km^2. En cuanto al clima, este es de frío oceánico fuertemente influenciado por el frente polar, lo que favorece la formación de vegetación boscosa de especies singulares. (ODEPA, 2021).

Identidad regional

En Aysén se identifican las siguientes dinámicas identitarias: una marcada identidad territorial, relacionada a un territorio aislado, lejano, con clima duro y geografía telúrica; una identidad patagona, con comunidades que habitan en distintos sectores rurales, pueblos y ciudades ubicadas principalmente en la zona continental, de carácter migrante, con prácticas y saberes

de origen multicultural; una identidad litoraleña, de las comunidades que habitan los archipiélagos, donde el mar se constituye en el territorio que da sentido y proyección a sus prácticas y saberes culturales; una identidad chilota migrante, relacionada con conocimientos y prácticas agrícolas, con la capacidad de adaptabilidad a condiciones laborales diversas y con la práctica y transmisión de conocimientos mágico-religiosos; y una identidad indígena, de origen mapuche-huilliche. (SUBDERE, 2021).

Actividades económicas

La economía de la Región se basa principalmente en la industria ganadera, turística y una agricultura que toma impulso. Tiene un potente desarrollo en materia industrial y energético, lo último debido a que es la región más rica en recursos hidroeléctricos de todo el territorio nacional. (SUBDERE 2021).

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	0,7%
Índice de pobreza por ingreso	6,6%
Índice de pobreza multidimensional	19%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	3,6%
Nro. de personas extranjeras residentes	3.988
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	28,7%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	58,1%
Ruralidad (% del total del territorio) *	93%

* De las 10 comunas de la región de Aysén, 9 se clasifican como predominantemente rurales, mientras solo 1 como predominantemente urbana (Coyhaique). Las comunas rurales abarcan en conjunto al 93% del territorio regional y albergan al 44% de la población.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 1.111,9 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales alcanza un 34%.

El Balance de emisiones totales de la región es -19.741,0 $kTCO_2eq$ (emisiones 1.111,9 $kTCO_2eq$ - absorciones -20.852,8 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como capturador del CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: -20.472,5 $kTCO_2eq$ (Agricultura 380,3 $KtCO_2eq$ y UTCUTS -20.852,8 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021).

5.15.2 Rubros priorizados

El sector más relevante de la Región es el pecuario, compuesto principalmente por ovinos y bovinos. Los ovinos representan el 9% del país, ocupando el segundo lugar a nivel nacional; mientras que los bovinos de carne representan el 7% a nivel país, ubicándose en el cuarto

lugar. También existe producción del sector agrícola, compuesta por frutales y horticultura, la cual está en desarrollo.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores, se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 73: Priorización de rubros y especies para la región de Aysén

Subsector	Rubro	Especies
Pecuario	Ovino	
	Bovinos de carne	
	Apicultura	
Agrícola	Fruticultura	Frutales menores: frutilla y calafate
Forestal	Productos forestales no maderables PFNM	

5.15.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 74: Problemas identificados para los rubros priorizados en Aysén asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Hortalizas	Genérico	Faltan agroindustrias en la región para potenciar el sector hortofrutícola	Nuevas tecnologías de procesamiento	General

Tabla 75: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Aysén asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor

Transversal	Genérico	Hay que buscar un factor diferenciador de los productos de la región. Por ejemplo, el vino más austral del mundo, que se está produciendo en Chile Chico. Existen potenciales productos, como lúpulo, maqui, plantas medicinales, entre otras, pero hay que ver como se diferencian y su demanda real.	Nuevos productos de consumo final	General
	Genérico	Potenciar la marca de calidad Aysén Patagonia, genérica de los productos de Aysén, inscrita en INAPI. Luego se establecen los estándares. Se van a sumar productos turísticos que deben incorporar productos regionales. Productos ganaderos, productos a la mesa, miel, productos del mar, entre otros	Nuevos productos de consumo final	General
Fruticultura	Calafate	La oferta de calafate no crece a la par de la demanda por lo complejo que es recolectar su fruto: las plantas de se encuentran muy dispersas y la recolección es lenta. Los emprendedores que elaboran productos en base a calafate enfrentan problemas de abastecimiento de materia prima. Por esto la importancia de la domesticación del calafate.	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 76: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Aysén

Rubro	**Especie**	**Descripción**	**Tipo de productor**
Hortalizas	Genérico	Actualmente, la producción hortícola sigue presentando la necesidad de aumentar la superficie y prolongar el periodo de producción en la región (reducir estacionalidad), limitado solo a ocho meses.	Pequeña agricultura
	Genérico	En la región aún existe un desconocimiento de la importancia en la calidad e inocuidad de las hortalizas que se producen, lo cual se traduce en una baja homogenización y valor agregado de las hortalizas comercializadas	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Genérico	Faltan estudios que actualicen la información y situación de las hortalizas en la región. Las hortalizas son muy importantes hay una demanda en esta región de 80% que se abastece de mercados de afuera de la región.	Pequeña agricultura
	Genérico	Se visualiza un bajo volumen de producción y una limitada diversidad productiva (basada en hortalizas de hoja), impidiendo lograr una mayor oferta de productos frescos disponibles en el mercado regional.	Pequeña agricultura
Ovinos	Genérico	Preocupación por la lana en el rubro ovino, faltan acciones para comercializar productos o subproductos, para sacarle valor a la lana acumulada.	General
Transversal	Genérico	Faltan empresas que gestionen el encadenamiento y así aprovechar las oportunidades.	General
Fruticultura	Frutillas	Para que el modelo de negocio de frutilla, frambuesa y arándano sea viable, es necesario resolver ciertos problemas como: promover la asociatividad, provisión de plantas certificadas y de variedades actuales e implementación de buenas prácticas agrícolas y cuidado del entorno	Pequeña agricultura

Tabla 77: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Aysén

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Bovinos de carne	Genérico	Desarrollo del programa “Transferencia Mejoramiento Competitividad de la Ganadería Bovina en la AFC" (FNDR), el cual busca mejorar la calidad genética del ganado, instalar capacidades técnicas y manejos en forma permanente en las explotaciones para mejorar los indicadores productivos a través de asesoría técnica.	Pequeña agricultura
Hortalizas	Genérico	La asociatividad juega también un rol importante dentro de este proceso, optimizando la comercialización, generando un mayor poder negociador con los mercados formales, y, en definitiva, otorgando una mayor competitividad del negocio hortícola a nivel regional.	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Genérico	La formalización del negocio hortícola en la región es otro punto importante que trabajar. Esto permite otorgar una mayor estandarización de calidad y valor agregado a la producción, pudiendo acceder a mercados formales más exigentes en la región, tales como supermercados, canales Horeca, etc	Pequeña agricultura
	Genérico	Las acciones deben orientarse a la adopción de estrategias que permitan avanzar hacia un autoabastecimiento de hortalizas, que sean de calidad e inocuas para el consumidor región.	Pequeña agricultura
Ovinos	Genérico	Cuero de ovinos: actualmente se pierden o se botan, pero tienen un valor de mercado. Existe tecnología limpia para las curtiembres y hay que buscar alternativas, sobre todo porque está en manos de la pequeña agricultura.	Pequeña agricultura
Ovinos y bovinos de carne	Genérico	Dado que la región es aislada y tiene bajos volúmenes de producción, el foco debe estar en los mercados de nicho con una estrategia de valor agregado.	Pequeña agricultura
	Genérico	Existe espacio para crear una cooperativa ganadera en Aysén, aprovechando las características únicas de la región. Como el sector ovino es muy pequeño, debería ser una cooperativa de múltiple propósito combinada con agricultores bovinos.	Pequeña agricultura
Fruticultura	Frutillas	El cultivo en pequeña escala de berries: frutilla, frambuesa y arándano es una alternativa rentable para pequeños productores de la región, bajo las condiciones de cultivos con protección de cortinas cortaviento, y túneles en el caso específico de la frutilla (surge de un proyecto FIA)	Pequeña agricultura
	Frutillas	La viabilidad del modelo de negocio de frutilla, frambuesa y arándano depende de: mayor capacitación y asesoría a productores, actualización tecnológica, protección del cultivo y definición del tamaño óptimo de la unidad productiva.	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
	Genérico	Faltan estudios para identificar y analizar las condiciones de micro valles en la región que permitan un mayor desarrollo hortofrutícola. Generar esta información usando imágenes satelitales.	General
	Genérico	Se debe actualizar el plan de ordenamiento territorial, ahí es clave el trabajo que se pueda hacer con todos los actores.	General

5.16 Región de Magallanes y Antártica Chilena

5.16.1 Caracterización de la región

Aspectos geográficos y demográficos

La región de Magallanes (XII), cuya capital corresponde a Punta Arenas, posee una superficie de 132.291,1 kilómetros cuadrados, que equivalen al 17,5% del territorio nacional. Por otro lado, cabe señalar que la superficie del territorio Chileno Antártico cuenta con 1.250.000 kilómetros cuadrados. Cifras del Censo 2017, indican que la población alcanza los 166.533 habitantes (85.249 hombres y 81.284 mujeres), presenta una densidad poblacional de 1,26 habitantes por km^2. Es la región más austral y extensa del territorio nacional de carácter bicontinental. Los principales climas presentes en esta región son: templado frío con gran humedad, estepario frío, de hielo perpetuo, de tundra y clima polar. (ODEPA, 2021).

Identidad regional

En Magallanes, se reconoce una identidad que se apoya en vestigios arqueológicos, es decir, que se ha construido valorando los distintos rastros de antecedentes prehistóricos e históricos; la geografía territorial, relacionada con el sentido de amplitud de horizontes, la marcada insularidad y carácter archipelágico; una identidad que valora las diferentes comunidades que fueron poblando la Región, como las comunidades aborígenes, los inmigrantes de procedencia chilota y los inmigrantes europeos (croatas, españoles, alemanes, italianos y británicos, entre ellos). Todos ellos le dan a la Región un rasgo de diversidad cultural o “multietnicidad”, que se hizo más notorio a principios del siglo XX. Cabe destacar que siendo el aislamiento geográfico una condición general en toda la Región, las identidades se van marcando de acuerdo con las estrategias distintas que se usan para resolver este problema. (SUBDERE, 2021)

Actividades económicas

La minería constituye uno de los principales recursos económicos en la Región, destacándose el petróleo, gas y carbón. La ganadería también es una actividad muy relevante, fundamentalmente por el rubro ovino.

El sector pesquero también es de importancia. Magallanes es una gran exportadora de mariscos, pescados (merluza austral, congrio, etc.), destacando entre los crustáceos por su

importancia culinaria, la centolla y el centollón, de los cuales la región es el principal exportador nacional.

Junto a las actividades productivas anteriores, los servicios y el comercio caracterizado por la presencia en la región de Zona Franca han apoyado al turismo regional, siendo este una de las actividades que más se ha desarrollado en los últimos años. Destacan como destinos turísticos el poblado de Puerto Edén, los canales patagónicos, los Campos de Hielo Sur o el mundialmente conocido parque nacional Torres del Paine. (SUBDERE 2021)

Indicadores regionales de importancia

Tasa media anual de crecimiento	1,2%
Índice de pobreza por ingreso	5,7%
Índice de pobreza multidimensional	10,8%
Tasa de desocupación regional nov 2021-enero 2022	5,1%
Nro. de personas extranjeras residentes	10.050
Porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario	23,1%
Tasa participación laboral mujeres – 2020	46,1%
Ruralidad (% del total del territorio) *	86%

* De las 11 comunas de la región de Magallanes, solamente Punta Arenas se clasifica como predominantemente urbana 9 se consideran predominantemente rurales; mientras que la comuna de la Antártica queda fuera de esta clasificación. Estas 9 comunas rurales abarcan al 86% del territorio regional y albergan al 21% de la población.

Fuente: Elaboración propia a partir SUBDERE y ODEPA 2021

Balance regional de gases de efecto invernadero (GEI)

El total de emisiones de todos los sectores (Energía, Residuos, Agricultura, Procesos Industriales y Uso de productos) en la región corresponde a 3.390,9 $kTCO_2eq$, en el cual la participación de agricultura en emisiones regionales alcanza un 21%.

El Balance de emisiones totales de la región es -7.356,9 $kTCO_2eq$ (emisiones 3.390,9 $kTCO_2eq$ - absorciones-10.747,8 $kTCO_2eq$).

El sector silvoagropecuario actúa como capturador del CO_2, con un balance para el sector silvoagropecuario: -10.031,2 $kTCO_2eq$ (Agricultura 716,6 $KtCO_2eq$ y UTCUTS -10.747,8 $kTCO_2eq$). (ODEPA, 2021).

5.16.2 Rubros priorizados

El subsector más relevante en Magallanes es el pecuario, compuesto principalmente por el rubro ovino, siendo en esta Región donde se concentra el 77% de las existencias nacionales, ocupando el primer lugar a nivel país. Los bovinos de carne, si bien representan mucho menos, están cobrando importancia en la región. Así mismo, también existe producción hortícola en la Región.

Para determinar la priorización de rubros y especies en esta región para el desafío de desarrollo de mercados innovadores, se siguió el procedimiento indicado en detalle en el punto 4.2 de este informe, el cual se puede ver en detalle en el siguiente link PRIORIZACION DE RUBROS POR REGION.

La siguiente tabla resume la priorización realizada:

Tabla 78: Priorización de rubros y especies para la región de Magallanes

Subsector	Rubro	Especies
Pecuario	Ovinos	
	Bovinos de carne	
Agrícola	Fruticultura	Zarzaparrilla
		Berries, frutillas
	Cebada cervecera y lúpulo	

5.16.3 Problemas y oportunidades asociados al desafío

A continuación, se presentan los principales problemas y oportunidades de los rubros priorizados vinculados al desafío, clasificados por sus líneas de acción, y destacando cuales se relacionan más con la pequeña agricultura. Así mismo, se presentas los problemas y oportunidades de temas trasversales al desafío, pero que igualmente son de importancia para los rubros.

Tabla 79: Problemas identificados para los rubros priorizados en Magallanes asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Hortalizas	Ruibarbo	Se ha desarrollado diversas iniciativas en la región por parte de FIA, ProChile, INIA, etc. pero por diversas razones no se ha logrado consolidar su producción a nivel local.	Nuevos productos de consumo final	General
Fruticultura	Frutillas	La frutilla, por su calidad, sabor y aroma, hace que se transe de manera muy atractiva en el mercado local y puede generar ingresos para los agricultores. Sin embargo, hay que tener presente que para la AFC los costos de inversión pueden ser muy altos.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
	Zarzaparrilla	La zarzaparrilla no funciona al aire libre, pero hace unos años se llegó a un paquete específico (invernadero, variedad, inversión), pero al minuto de exportar los productores se restaron al ver las exigencias del exportador.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Tabla 80: Oportunidades identificados para los rubros priorizados en Magallanes asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Rubro	Especie	Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Hortalizas	Ruibarbo	En el último tiempo, los precios de comercialización han aumentado, haciendo más atractiva su producción. Oportunidad de estudiar propiedades funcionales bajo condiciones locales y eventualmente transformarlo en super alimento con sello de origen.	Nuevas y mejoradas fuentes de ingredientes	General
	Genérico	Buenas expectativas para crecer. La horticultura se justifica porque hoy no se logra el autoabastecimiento, además hay preferencia por los productos regionales. También hay mercado a nivel del turismo y para la cocina gourmet: hoja verde, hoja morada, decorativa.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
Fruticultura	Zarzaparrilla	Existe un mercado prospero, por lo cual, se debe retomar lo avanzado en esta especie con otros productores (ganaderos, emprendedores jóvenes).	Nuevos productos de consumo final	General

Tabla 81: Problemas transversales identificados para los rubros priorizados en Magallanes

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Hortalizas	Ruibarbo	Durante los últimos 20 años se lo ha visto como un cultivo complementario, al borde de invernaderos sin un manejo determinado o bien en superficies reducidas.	General

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Ovinos	Genérico	Existe un serio déficit de investigaciones de bienes de la naturaleza y de recursos naturales. Aunque existen estudios básicos de suelos, clima, vegetación, hidrología, y erosión del suelo, estos son de un nivel general que los hace inapropiados para la planificación y gestión predial.	General

Tabla 82: Oportunidades transversales identificados para los rubros priorizados en Magallanes

Rubro	Especie	Descripción	Tipo de productor
Hortalizas	Ruibarbo	Es necesario evaluar nuevas variedades y disponer de material vegetal limpio y de calidad para asegurar rentabilidad de producción a largo plazo.	General
	Genérico	Existen experiencias de producción de hortalizas a través de la hidroponía la en la región, con uso de paneles solares. Sin embargo, obtener buenos resultados dependerá de que el productor lleve a cabo una labor lo más certera posible, especialmente en lo que se relaciona con las aplicaciones de la nutrición y el manejo de la sanidad.	Pequeña agricultura
Ovinos	Genérico	Manufactura de lana, ahí es donde falta valor agregado.	General

5.17 Nacional

El rubro apícola fue seleccionado en todas las regiones. Si bien en algunas de ellas se presentaron algunos problemas u oportunidades que fueron levantados, se decidió también mostrar la mirada nacional de este rubro.

Tabla 83: Oportunidades identificados para el rubro apícola asociados a las líneas del desafío de desarrollo de mercados innovadores

Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
Coordinación e integración de las instituciones de investigación y productores que permita identificar el o los factores diferenciadores de la miel.	Nuevos productos de consumo final	General

Descripción	Línea desafío	Tipo de productor
La apuesta del sector es "no vender más miel en galón", porque no hay diferenciación y el precio es bajo. La idea es vender fraccionado. Pero cuidado el primer desafío es el cambio climático, porque si la producción baja mucho será difícil vender algo.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura
La jalea real puede ser un producto que apuntar.	Nuevos productos de consumo final	Pequeña agricultura

Tabla 84: Problemas transversales identificados para el rubro apícola

Descripción	Tipo de productor
Existe sensación que "los proyectos no llegan a la colmena". Se necesita mayor conexión de lo que hace INIA, FIA, etc. Falta consolidar la información que se ha generado y se está generando en el sector.	Pequeña agricultura
Falta capacitación, aumentar formación en apicultura, aumentar la oferta SENCE	Pequeña agricultura
Falta información de la productividad de la colmena (kilos de miel / colmena), y se necesita esta información para tomar decisiones. Por ejemplo, la Universidad Católica de Valparaíso está realizando un proyecto para evaluar los efectos del CC en la producción de miel, a través de una aplicación web para pronósticos	Pequeña agricultura

Tabla 85: Oportunidades transversales identificados para el rubro apícola

Descripción	Tipo de productor
Construir un relato de la apicultura en Chile: "las mieles chilenas son distintas, porque se desarrollan en territorios diversos, en base a variadas especies"	Pequeña agricultura
Trabajar en base al PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO APÍCOLA 2030. La elaboración de este plan implicó un gran trabajo, público y privado, logrando un sentido de apropiación de este. Todos los proyectos que se realicen deberían enmarcarse en este Plan, que está todo lo que necesita el sector. Este Plan, surge en el marco de la Ley Apícola que actualmente está en el Congreso para su aprobación. La Ley busca fomentar la apicultura y se sugirió hacer el Plan para evaluar la Ley y hacer su bajada. Del Plan falta evaluación de observaciones y definir indicadores para su seguimiento.	Pequeña agricultura

6. Conclusiones y reflexiones

El desarrollo de esta consultoría ha permitido evidenciar diversos temas de interés que deberían ser abordados en el corto y mediano plazo para avanzar en el desarrollo del sector agroalimentario, considerando el desafiante contexto en el cual se encuentra. Estos temas, tienen relación con el sector en su conjunto, con temas recurrentes de ciertos rubros y con los desafíos sobre los cuales trabajamos, desafío de eficiencia hídrica y cambio climático y desarrollo de mercados innovadores.

En términos del sector en su conjunto, el estudio permitió visualizar que:

- Es necesario contar con información estadística actualizada y validada sobre la situación de los diferentes rubros que componen el sector, a nivel nacional y regional. Si bien el INE y CIREN realizan esfuerzos para actualizar la información de los censos agropecuarios, la cual ODEPA sistematiza y pone a disposición, creemos que aún falta avanzar en tener un sistema de información único del sector, que entregue información validada a nivel económico, social y ambiental, de forma simple y que pueda ser utilizada por las distintos actores públicos y privados que trabajan en el sector para la toma decisiones.

- Durante esta consultoría se realizó un esfuerzo por validar información y datos con actores territoriales. La gran mayoría de ellos, además de agradecer la oportunidad de ser escuchados y poder aportar desde su experiencia, siempre solicitó acceso a la información que se presentaba y además expresó con ansias el poder tener acceso a los resultados del estudio, lo cual no solo refuerza la avidez de contar con información actualizada para la toma de decisiones, sino que también demuestra la necesidad de simplificar y poner a disposición simple y abierta el conocimiento que el sector como un todo genera, desafío que bien podría liderar la actual administración.

- Es imperioso sistematizar la información de estudios, proyectos, planes estratégicos, agendas, etc. que se realizan en el sector, y analizar el avance que han logrado para superar ciertos temas. Durante la realización de este estudio, fue posible percibir que existe mucha información sobre los rubros y las regiones, pero está muy dispersa, dificultando su acceso y utilización. Esto genera duplicidad de acciones y obstáculos para avanzar.

- Existe una tendencia a levantar problemas, necesidades, brechas, oportunidades, a través de diversas iniciativas, pero es difícil conocer cuánto se ha avanzado luego de este levantamiento. Esto genera desgaste y desestimula a las personas que participan de estos levantamientos. Por esto, es necesario avanzar en el análisis y evaluación de los temas, difundiendo ¿qué cosas hemos hecho? ¿en qué avanzamos?; ¿qué nos queda por hacer?; ¿dónde nos hemos equivocado?; ¿qué errores conocemos y por ende no volveremos a cometer?; ¿a quienes hemos escuchado? y ¿a quienes debemos escuchar más?

- Vinculado a lo anterior, existen materiales que son claves en los sectores, que deben conocerse y tomarse en consideración para que todas las acciones - públicas y privadas - se enmarquen en estos. Por ejemplo, el “Plan estratégico de desarrollo apícola 2030”,

construido en conjunto con todo el sector, debería orientar todas las acciones que se realicen en el sector apícola nacional y contribuir a las metas propuestas. Una vez más creemos que un repositorio único de este tipo de información y conocimiento sería un aporte muy valorado por la ciudadanía, especialmente del mundo rural.

- La extensión es un tema clave para avanzar en el desarrollo del sector agroalimentario. Existe información y conocimiento generado; tecnologías; buenas prácticas validadas, pero no siempre llegan a los sistemas productivos. Para avanzar en esto, es necesario trabajar más en facilitar el acceso a conocimiento, tecnologías, buenas prácticas; y en fortalecer las asesorías técnicas, no solo a nivel técnico, sino también a nivel de metodologías de extensión que promuevan la adaptación y adopción de soluciones por parte de los productores, en especial de los pequeños y medianos, que presentan más brechas para avanzar. Esto requiere crear redes de colaboración entre productores, asesores, investigadores y empresas.

- Dentro de los problemas identificados transversalmente en regiones y sectores, aparecieron los requerimientos de talento calificado para el sector agroalimentario, pasando por toda la amplitud de perfiles que requiere, desde un operador calificado hasta investigadores enfocados en la innovación. Además, en muchos casos se mencionó el envejecimiento de la población rural y la falta de jóvenes en el sector. Por otra parte, se reconoció la necesidad de talento joven para la reactivación de muchos rubros. Creemos que es importante continuar avanzando en la conexión de los estudiantes rurales, de las escuelas agrícolas y liceos técnicos con los desafíos del sector, para reinstalar ahí la necesidad de generar capital humano de excelencia.

- También se observó la valoración de la organización y de la cooperación, ya sea porque al no existir o promoverse implicó fracasos, o porque ha sido el sustento de experiencias exitosas, tanto desde la perspectiva de los productores como de los consumidores. Inclusive la situación sanitaria y sus efectos económicos significó reactivar contactos entre formas cooperativas de productores y consumidores que en este escenario fueron capaces de construir alianzas para potenciar el bienestar de ambas partes. Por esto, recomendamos seguir promoviendo la asociatividad, no solo con un fin económico sino también de sustentabilidad y sostenibilidad.

Así mismo, el estudio dejo en evidencia ciertos temas recurrentes en los rubros, independiente de la región, que deberían tomarse en consideración:

- El sector hortícola tiene una importancia estratégica para la agricultura y el país. Actualmente, es considerado como un rubro fundamental para el desarrollo de cada región, ya que, contribuye al empleo y sustento de medianos y pequeños productores, al abastecimiento interno, a la preservación del medio ambiente, a la salud de los consumidores y al crecimiento económico regional y nacional.

- Existe una creciente escasez de mano de obra para actividades agrícolas, así como una baja eficiencia en algunos procesos productivos (control de plagas y malezas,

cosecha, preparación de suelos, entre otras). Para superficies de cultivos y frutales más consolidadas, se evidencia que los niveles de mecanización son bajos, en especial en tipologías de agricultores de la pequeña agricultura familiar. Esta limitante provoca un aumento constante de los costos de producción y una menor productividad de los cultivos y frutales, así como también en la producción ganadera.

- La producción pecuaria, especialmente a nivel de los rubros ganadero, lechero y ovino, parece sentirse más relegada del sistema de innovación, por considerarse rubros más tradicionales. Sin embargo, estos rubros enfrentan importantes desafíos para producir de forma más sustentable, manteniendo el ecosistema en el cual se desarrollan y promoviendo el bienestar animal.

Dado que como UC Davis Chile tuvimos la oportunidad de trabajar en ambos desafíos, eficiencia hídrica y cambio climático y desarrollo de mercados innovadores, presentamos algunas reflexiones finales asociadas a ambas miradas, las cuales sin duda están estrechamente relacionadas:

Los efectos del cambio climático son cada vez más evidentes en el país, y percibidos de forma transversal en las distintas regiones. Sin embargo, los efectos son diversos, pudiendo agrupar diferentes territorios en el país. En términos generales, en el norte grande se percibe cambios en las temperaturas, viento, humedad, distribución de las lluvias, entre otros. Todavía es necesario estudiar más estos fenómenos para tomar acciones. A nivel de la zona central, es claro que el déficit hídrico es el mayor problema producto de la disminución drástica de precipitaciones. Así mismo, las temperaturas son mayores y seguirán en aumento. Mientras que la zona sur, los mayores problemas tienen relación con la distribución de las lluvias, lo cual ocasiona periodos de mucha disponibilidad de agua y otros de poca. Por tanto, son muy necesarios los sistemas de acumulación.

Lo anterior, sugiere que la mejor forma de abordar el cambio climático en el país es trabajando a nivel de territorios, más que de regiones, que están enfrentando problemas y oportunidades similares como consecuencia del cambio climático, producto de que son sistemas agroecológicos similares. Asociado a ello es fundamental compartir miradas y experiencias, por ejemplo el conocimiento que se genera en la zona norte será fundamental para enfrentar el déficit hídrico que ya está instalado en la zona central.

El riego, tanto a nivel de los equipos disponibles como de su adecuado uso, se está convirtiendo en un aliado clave para enfrentar la crisis climática a nivel del subsector agrícola, fundamentalmente cultivos y frutales. Sin embargo, todavía hay muchas falencias al respecto, siendo necesario acercar tecnologías al sector y capacitar personas en el uso eficiente del riego y en mantención de los equipos.

La pequeña agricultura debe ser uno de los focos de atención del cambio climático. Los productores de mayor tamaño, disponen de mayor recursos y capacidades para enfrentar a escenarios negativos. Un ejemplo de esto es el traslado de la fruticultura al sur del país. Sin embargo, para la pequeña agricultura no es tan simple tomar estas acciones, por falta de recursos y también, por estar más arraigados a los territorios y sus producciones. Por tanto, el foco de la adaptación al cambio climático debería estar en este segmento de productores, y el

enfoque la Agricultura Climáticamente Inteligente podría ser una buena estrategia para este fin.

Los efectos del cambio climático también se reflejan en el mercado, en las tendencias de consumo de alimentos, las cuales no solo apuntan a alimentos más saludables, sino también a que sean producidos de forma sostenible.

En este contexto, los sistemas alimentarios deben irse transformando hacia sistemas sostenibles, justos e inclusivos; mediante regulaciones que permitan a la población acceder a productos nutritivos, seguros, variados, a precio justo y producidos de manera responsable con el medioambiente.

Los jóvenes y las “apps” pueden aportar mucho en esta transformación. Es necesario invitar y estimular la llegada de nuevas miradas al mundo agroalimentario y esto incluye muchas veces a actores que no siendo parte histórica del sector tienen conocimiento y atrevimiento para usando la tecnología disponible inventar soluciones para cosas tan diversas como el transporte colaborativo, transacción, evaluación de satisfacción de producto, nuevos usos de insumos, uso de residuos, reciclaje de desechos, comercio justo, agregación de valor social, entre una cantidad infinita de opciones, que pueden estar al alcance de la mano de todos los productores y no solo de quienes podían pagarlo.

Así mismo, el tema de la soberanía y seguridad alimentaria, tal vez reinstalado producto de los efectos de la pandemia y la guerra, es una mirada que hay que reactivar en el sentido de observar mejor el mercado interno y volver al origen en muchos aspectos, es necesario ver qué pasa con cultivos tradicionales y fuentes relevantes de alimento para nuestra población, donde sin lugar a dudas se debe avanzar en eficiencia y óptima utilización de recursos, que puede reactivar territorios, rubros y población que estaba quedando rezagada en el marco de un modelo exportador centrado en la rentabilización del capital.

7. Bibliografía

Agenda de Innovación Agraria Territorial – Región Metropolitana de Santiago. Fundación para la Innovación Agraria (FIA). (2017)

Agenda de Innovación Agraria Territorial (actualización) – Región de Coquimbo. Fundación para la Innovación Agraria (FIA). (2016)

Agenda de Innovación Estratégica Ovina (Carne-Lana). FIA. (2015)

AGRICULTURA CHILENA Reflexiones y Desafíos al 2030. ODEPA. (2017)

Agricultura de la nueva Región de Ñuble: una caracterización sectorial, INIA (2020).

Agricultura Familiar Campesina: Caracterización de sectores crianceros en La Región de La Araucanía. INIA (2007).

Análisis de vulnerabilidad del sector silvoagropecuario, recursos hídricos y edáficos de chile frente a escenarios de cambio climático. Centro de Agricultura y Medio Ambiente (AGRIMET). Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile (2008).

Apicultura Chilena: principales cifras y desafíos futuros. ODEPA (2021).

Catastro de Recolectoras y Recolectores de Productos Forestales no Madereros (PFNM) en las regiones de Biobío y Ñuble. Instituto Forestal (INFOR). (2019).

Catastro Frutícola de la Región del Maule, ODEPA y CIREN. (2016)

Climate-smart agriculture case studies 2021 - Projects from around the word. FAO (2021)

Climate-Smart Agriculture Sourcebook - Second Edition. FAO (2017)

Consolidado Preliminar de problemáticas y oportunidades del entorno. Instituto Profesional Agrario Adolfo Matthei (2021).

El Maqui como una alternativa ante el déficit hídrico. Universidad Católica de Temuco. (2018).

Estudio de impacto de la agroindustria chilena, Ministerio de Relaciones Exteriores - Departamento de Economía Agraria de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontifica Universidad Católica de Chile (2021).

Estudio de las Metodologías para el Análisis Comercial de la Avena para Consumo Humano, ODEPA (2019).

Estudio de percepción del sector agrícola. ODEPA – CADEM (2020)

Gestión de Riesgos de Sequía en Cuencas de Chile. Ministerio de Agricultura (2017).

Gira FIA “Conocimiento del proyecto UFFIP de la ganadería familiar en Uruguay y factibilidad de su aplicación en crianceros de La Araucanía”. (2016).

HABLEMOS DE SEQUÍA OUTLOOK ESTACIONAL INVIERNO 2020. Sección de Emergencias y Gestión de Riesgos Agrícolas (SEGRA), Departamento de Gestión Institucional, del Ministerio de Agricultura de Chile (2020).

https://www.fao.org/family-farming-decade/home/es/#:~:text=al%20cambio%20clim%C3%A1tico.-,La%20agricultura%20familiar%20ofrece%20una%20oportunidad%20%C3%BAnica%20para%20garantizar%20la,particular%20en%20las%20zonas%20rurales. (Visita 24 de mayo 2022)

Informe “Taller Modernización del Agro: Adaptación al Cambio Climático en la Agricultura Familiar Campesina”, INDAP 2021.

Informe proyecto Atlas de Riesgo Climático, Agricultura Chile (2020).

Introducción de nuevas variedades de alfalfa a la región de Magallanes. Caso del trabajo en conjunto entre INIA y CIS. (2019)

IPCC, 2013: Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.

Los Lagos del futuro: Propuestas para a el Siglo XXI. Universidad de Los Lagos (2021).

Mapa de Actores del Sistema de CTCI de la Región del Maule: Polo Tecnológico para la industria de Alimentos. Vínculo Agrario (2021).
Mapa de oportunidades desarrollado por Transforma Alimentos 2020. https://transformaalimentos.cl/mapadeoportunidades/

Más Unidos – Plan Nacional de Asociatividad de Chile – Hacer el sector ovino competitivo en un mercado cambiante. Rabo Partnerships, Rabobank. (2020).

Observatorio laboral Biobío, sector Fruticultura, Mercado laboral nueva Región de Biobío. www.observatoriobiobio.cl (2018).

Panorama de la agricultura chilena, ODEPA (2019).

Perspectiva del Mercado Internacional para el desarrollo de la industria del maqui: Un análisis de las empresas en Chile. Universidad del Biobío. (2016).

Plan de Extensión y Difusión Tecnológica en Frutales, Cerezo “Taller de levantamiento de necesidades”, UC Davis Chile (2022).

Plan de Extensión y Difusión Tecnológica en Frutales, Manzano “Taller de levantamiento de necesidades”, UC Davis Chile (2022).

Plan de Extensión y Difusión Tecnológica en Frutales, Uva de Mesa “Taller de levantamiento de necesidades”, UC Davis Chile (2022).

Potencial frutícola de La Araucanía: estado actual, oportunidades y desafíos. Programa GORE-INIA Araucanía Frutícola (2019).

Programa Estratégico – Diseño “Fruticultura Sustentable Región de Valparaíso”. Consultorías Profesionales Agraria Ltda. (2016).

Resultados y lecciones en: Cultivo comercial de berries en Aysén. FIA. (2020)

Servicios para la realización de la Consultoría para elaboración de la Hoja de Ruta para “Plan de desarrollo de laboratorio para agricultura del desierto Macrozona Norte”. Infyde ID. (2020).

Situación actual y desafíos de la horticultura en la Región de Aysén. INIA (2020).

Situación de las legumbres en Chile: Una mirada agronómica. Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile. (2018).

Zonas con potencial frutícola en la región de Aysén en base a tecnologías de la información geográfica, INDAP (2017).

Anexo 1

Ver el mapa en el siguiente link: MAPA DE ACTORES

Anexo 2

Ver las pautas de entrevistas utilizadas en el siguiente link: PAUTA DE ENTREVISTAS

Anexo 3

- **Cálculos índices de localización (LQ) para variable PIB (en miles de millones de pesos encadenados)**

Región	1. PIB agropecuario-silvícola	2. PIB regional	A = 1/2	B = 3/4	LQ = A/B	LQ >1
Tarapacá	3	3.616	0,00	0,03	0,03	
Antofagasta	4	14.672	0,00	0,03	0,01	
Atacama	58	3.266	0,02	0,03	0,63	
Coquimbo	295	4.300	0,07	0,03	2,42	Localización
Valparaíso	488	12.009	0,04	0,03	1,43	Localización
O'Higgins	908	6.708	0,14	0,03	4,77	Localización
Maule	640	4.947	0,13	0,03	4,56	Localización
Biobío	575	11.072	0,05	0,03	1,83	Localización
La Araucanía	311	3.985	0,08	0,03	2,75	Localización
Los Lagos	248	4.806	0,05	0,03	1,82	Localización
Aysén	14	898	0,02	0,03	0,55	
Magallanes	21	1.720	0,01	0,03	0,43	
Metropolitana	564	65.889	0,01	0,03	0,30	
Los Ríos	188	1.943	0,10	0,03	3,40	Localización
Arica y Parinacota	61	1.107	0,05	0,03	1,93	Localización

3. PIB nacional	154.660
4. PIB nacional agropecuario -silvícola	4.386

Fuente:
https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_CCNN/MN_CCNN76/CCNN2013_PIB_II_ACT/CCNN2013_PIB_II_ACT

- **Cálculos índices de localización (LQ) para variable empleo (en miles de personas ocupadas)**

Región	1. Promedio total ocupados 2019	2. Promedio ocupados A, G, S y P* 2019	A = 2/1	B = 4/3	LQ = A/B	LQ >1
Antofagasta	314,45	8,05	0,026	0,077	0,33	
Arica y Parinacota	111,99	10,02	0,089	0,077	1,17	Localización
Atacama	145,96	8,33	0,057	0,077	0,75	
Aysén	57,17	6,36	0,111	0,077	1,45	Localización
O'Higgins	443,64	91,14	0,205	0,077	2,68	Localización
Biobío	704,38	49,46	0,070	0,077	0,92	
Coquimbo	379,12	40,54	0,107	0,077	1,40	Localización
La Araucanía	437,93	78,25	0,179	0,077	2,33	Localización
Los Lagos	413,97	60,74	0,147	0,077	1,92	Localización
Los Ríos	189,89	29,57	0,156	0,077	2,03	Localización
Magallanes	93,52	5,77	0,062	0,077	0,80	
Maule	507,81	105,93	0,209	0,077	2,72	Localización
Metropolitana	3.896,74	75,55	0,019	0,077	0,25	
Ñuble	224,90	42,84	0,190	0,077	2,49	Localización
Tarapacá	169,56	8,46	0,050	0,077	0,65	

3. Promedio total ocupados nacional 2019	8.969,32
4. Promedio ocupados nacional A, G, S y P* 2019	687,14

* A, G, S y P = Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca

Fuente: INE - https://stat.ine.cl/

- **Cálculos índices de localización (LQ) para variable ingreso (en miles de pesos)**

Región	1. Ocupados total	2. Ingreso promedio ocupados	3. Ingreso total ocupados (1*2)	4. Ocupados sector	5. Ingreso promedio sector	6. Ingreso total ocupados sector (4*5)	LQ = (6/3) / (12/9)	LQ > 1
Tarapacá	169,6	560,5	95.033,0	8,5	217,6	1.839,5	0,40	
Antofagasta	314,4	778,5	244.783,0	8,1	263,0	2.118,0	0,18	
Atacama	146,0	601,9	87.855,8	8,3	471,1	3.924,2	0,93	
Coquimbo	379,1	515,7	195.513,0	40,5	302,3	12.254,3	1,30	Localiz
Valparaíso	878,3	587,1	515.648,5	66,1	376,4	24.891,2	1,00	Localiz
O'Higgins	443,6	481,7	213.716,7	91,1	396,4	36.125,3	3,52	Localiz

Región	1. Ocupados total	2. Ingreso promedio ocupados	3. Ingreso total ocupados (1*2)	4. Ocupados sector	5. Ingreso promedio sector	6. Ingreso total ocupados sector (4*5)	LQ = (6/3) / (12/9)	LQ > 1
Maule	507,8	459,9	233.551,6	105,9	375,6	39.790,2	3,54	Localiz
Biobío	704,4	481,4	339.100,4	49,5	330,7	16.357,7	1,00	Localiz
La Araucanía	437,9	470,3	205.956,6	78,2	272,4	21.313,6	2,15	Localiz
Los Lagos	414,0	522,1	216.114,4	60,7	407,9	24.777,9	2,38	Localiz
Aysén del	57,2	610,9	34.922,1	6,4	452,7	2.877,5	1,71	Localiz
Magallanes	93,5	816,1	76.319,3	5,8	832,2	4.799,5	1,31	Localiz
Metropolitana	3.896,7	727,4	2.834.647,4	75,5	603,4	45.585,7	0,33	
Los Ríos	189,9	516,3	98.033,9	29,6	394,7	11.670,3	2,48	Localiz
Arica y Parinacota	112,0	481,1	53.873,4	10,0	298,9	2.994,9	1,16	Localiz
Ñuble	224,9	441,6	99.312,6	42,8	380,3	16.292,6	3,41	Localiz

Nacional	7. Ocupados total	8. Ingreso promedio ocupados	9. Ingreso total ocupados (7*8)	10. Ocupados sector	11. Ingreso promedio sector	12. Ingreso total ocupados sector (10*11)
	8.969,3	620,5	5.565.717,9	687,1	389,4	267.568,4

Fuente: INE - https://stat.ine.cl/

- **Cálculos índices de localización (LQ) para variable ingreso (en miles de pesos)**

Región	1. Tasa pobreza rural regional	2. Tasa de pobreza rural nacional	LQ = 1 / 2	LQ > 1
Tarapacá	16,64	16,51	1,01	Localización
Antofagasta	7,57	16,51	0,46	
Atacama	10,49	16,51	0,64	
Coquimbo	17,97	16,51	1,09	Localización
Valparaíso	11,10	16,51	0,67	
O'Higgins	11,40	16,51	0,69	
Maule	16,82	16,51	1,02	Localización
Biobío	19,82	16,51	1,20	Localización
La Araucanía	28,01	16,51	1,70	Localización
Los Lagos	16,95	16,51	1,03	Localización
Aysén	5,88	16,51	0,36	
Magallanes	2,50	16,51	0,15	
Metropolitana	4,64	16,51	0,28	
Los Ríos	15,37	16,51	0,93	
Arica y Parinacota	18,72	16,51	1,13	Localización
Ñuble	23,64	16,51	1,43	Localización

Fuente: https://datasocial.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fic

Anexo 4

Índices de vulnerabilidad calculados en el estudio de AGRIMED

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Arica y Parinacota	Arica	0,67	0,74	0,5	0,1	0,77	0,7	0,33	0,38	0,74	2495	Baja	Baja	Media
Arica y Parinacota	Camarones	0,11	0,75	0,6	0,18	0,23	0,37	0,35	0,43	0,3	355	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Arica y Parinacota	Putre	0,04	0,71	0,2	0	0,15	0,28	0,3	0,25	0,22	970	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Arica y Parinacota	General Lagos	0,05	0,67	0,6	1	0	0,2	0,68	0,47	0,1	2	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Tarapacá	Iquique	0,96	0,77	0	0,01	0,85	0,82	0,37	0,12	0,84	11	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Tarapacá	Pozo Almonte	0,2	0,72	0,3	0,81	0,53	0,5	0,49	0,29	0,52	50	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Tarapacá	Camiña	0,04	0,62	0,6	0,57	0,69	0,57	0,31	0,49	0,63	160	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Tarapacá	Colchane	0,02	0,6	0,6	0,98	0,07	0,21	0,64	0,5	0,14	864	Baja	Baja	Muy baja
Tarapacá	Huara	0,18	0,68	0,6	0,57	0,54	0,51	0,4	0,46	0,53	298	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Tarapacá	Pica	0,02	0,79	0,2	0,75	0,32	0,46	0,48	0,21	0,39	939	Baja	Muy baja	Baja
Antofagasta	Antofagasta	0	0,73	0	0,04	0,79	0,68	0,08	0,14	0,74	11	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Antofagasta	Mejillones	1	0,73	0,1	0	0,84	0,85	0,39	0,19	0,85	0	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Antofagasta	Sierra Gorda	0,8	0,79	0,6	0	0,9	0,94	0,3	0,41	0,92	0	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Antofagasta	Taltal	0,85	0,72	0,1	0	0,83	0,87	0,34	0,19	0,85	10	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Antofagasta	Calama	0,02	0,76	0	0,4	0,25	0,34	0,39	0,12	0,3	697	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Antofagasta	Ollagüe	0	0,68	0,5	0,57	0,33	0,36	0,41	0,41	0,35	3	Muy baja	Muy baja	Muy baja

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Antofagasta	San Pedro Atacama	0,01	0,71	0,4	0,13	0,21	0,34	0,31	0,35	0,28	1072	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Antofagasta	Maria Elena	0,88	0,78	0	0,64	0,05	0,23	0,82	0,11	0,14	4	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Atacama	Copiapó	0	0,73	0	0,44	0,86	0,87	0,19	0,14	0,87	3543	Baja	Baja	Alta
Atacama	Caldera	0,04	0,74	0	0,24	0,9	0,93	0,13	0,13	0,92	411	Muy baja	Muy baja	Baja
Atacama	Tierra Amarilla	0	0,69	0,3	0,22	0,87	0,91	0,12	0,31	0,89	6950	Baja	Media	Muy Alta
Atacama	Chañaral	0	0,71	0	0	1	0	0	0,15	0,5	0	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Atacama	Diego de Almagro	0	0,79	0	0,56	0,61	0,69	0,32	0,11	0,65	231	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Atacama	Vallenar	0,01	0,73	0,2	0,32	0,45	0,5	0,29	0,24	0,48	4087	Media	Baja	Media
Atacama	Alto del Carmen	0,01	0,66	0,7	0,39	0,8	0,85	0,2	0,52	0,83	2069	Muy baja	Media	Media
Atacama	Freirina	0	0,69	0,3	0,47	0,63	0,7	0,28	0,31	0,67	893	Muy baja	Muy baja	Baja
Atacama	Huasco	0,01	0,69	0,2	0,07	0,89	0,93	0,06	0,26	0,91	1004	Muy baja	Muy baja	Baja
Coquimbo	La Serena	0,03	0,78	0,6	0,33	0,68	0,57	0,23	0,41	0,63	2650	Baja	Media	Media
Coquimbo	Coquimbo	0,03	0,73	0,4	0,78	0,19	0,31	0,54	0,34	0,25	25571	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Coquimbo	Andacollo	0,01	0,68	0,1	0,73	0,47	0,58	0,42	0,21	0,53	105	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Coquimbo	La Higuera	0	0,67	0,5	0,89	0,36	0,5	0,51	0,42	0,43	320	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Coquimbo	Paihuano	0,01	0,73	0,7	0,3	0,87	0,93	0,15	0,49	0,9	1467	Muy baja	Baja	Media
Coquimbo	Vicuña	0,01	0,72	0,7	0,19	0,87	0,92	0,11	0,49	0,9	5757	Baja	Alta	Muy Alta
Coquimbo	Illapel	0,03	0,67	0,5	0,55	0,3	0,43	0,43	0,42	0,37	2560	Media	Baja	Baja

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Coquimbo	Canela	0,02	0,64	0,7	0,95	0,03	0,22	0,65	0,53	0,13	10000	Muy Alta	Muy Alta	Media
Coquimbo	Los Vilos	0,04	0,67	0,4	0,93	0,03	0,22	0,65	0,37	0,13	7500	Muy Alta	Alta	Baja
Coquimbo	Salamanca	0,02	0,68	0,7	0,27	0,71	0,78	0,19	0,51	0,75	2150	Muy baja	Media	Media
Coquimbo	Ovalle	0,07	0,72	0,6	0,71	0,39	0,51	0,46	0,44	0,45	44333	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Coquimbo	Combarbalá	0,03	0,66	0,6	0,61	0,64	0,72	0,33	0,47	0,68	2811	Baja	Media	Media
Coquimbo	Monte Patria	0,02	0,65	0,8	0,66	0,82	0,87	0,29	0,58	0,85	9783	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Coquimbo	Punitaqui	0,04	0,65	0,6	0,36	0,62	0,71	0,26	0,48	0,67	3082	Baja	Media	Media
Coquimbo	Río Hurtado	0,01	0,65	0,7	0,11	0,44	0,56	0,23	0,53	0,5	1774	Muy baja	Baja	Baja
Valparaíso	Valparaíso	0,18	0,7	0	0,52	0,16	0,31	0,51	0,15	0,24	220	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Casablanca	0,13	0,71	0,4	0,33	0,49	0,62	0,32	0,35	0,56	10392	Alta	Alta	Muy Alta
Valparaíso	Concón	0,05	0,78	0	0,25	0,34	0,46	0,32	0,11	0,4	62	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Puchuncaví	0,26	0,73	0,1	0,3	0,56	0,62	0,33	0,19	0,59	408	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Quilpué	0,06	0,75	0	0,59	0,71	0,77	0,31	0,13	0,74	298	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Quintero	0,26	0,73	0,2	0,8	0,26	0,4	0,6	0,24	0,33	335	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Villa Alema	0,29	0,76	0	0,52	0,89	0,94	0,31	0,12	0,92	112	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Viña del Mar	0,22	0,77	0	0,2	0,1	0,26	0,44	0,12	0,18	5	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Los Andes	0,02	0,76	0,3	0,23	0,7	0,77	0,18	0,27	0,74	1525	Muy baja	Baja	Media
Valparaíso	Calle Larga	0,08	0,71	0,5	0,09	0,76	0,81	0,14	0,4	0,79	3284	Baja	Media	Alta
Valparaíso	Rinconada	0,22	0,69	0,1	0,11	0,76	0,83	0,19	0,21	0,8	2242	Baja	Baja	Media

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Valparaíso	San Esteban	0,03	0,73	0,5	0	0,77	0,83	0,09	0,39	0,8	4383	Muy baja	Media	Alta
Valparaíso	La Ligua	0,1	0,71	0,4	0,25	0,82	0,82	0,18	0,35	0,82	4038	Baja	Media	Alta
Valparaíso	Cabildo	0,04	0,67	0,4	0,14	0,82	0,82	0,12	0,37	0,82	6240	Baja	Media	Muy Alta
Valparaíso	Papudo	0,07	0,73	0,1	0,74	0,34	0,39	0,49	0,19	0,37	423	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Petorca	0,03	0,7	0,5	0,76	0,23	0,39	0,52	0,4	0,31	12585	Muy Alta	Alta	Alta
Valparaíso	Zapallar	0,13	0,74	0,2	0,7	0,56	0,65	0,42	0,23	0,61	296	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Quillota	0,28	0,73	0,5	0,05	0,8	0,78	0,18	0,39	0,79	6409	Media	Alta	Muy Alta
Valparaíso	La Calera	0,6	0,7	0	0,24	0,84	0,86	0,33	0,15	0,85	806	Muy baja	Muy baja	Baja
Valparaíso	Hijuelas	0,5	0,67	0,6	0,15	0,8	0,79	0,28	0,47	0,8	4452	Media	Media	Alta
Valparaíso	La Cruz	0,45	0,76	0,2	0,06	0,89	0,92	0,21	0,22	0,91	2695	Baja	Baja	Alta
Valparaíso	Limache	0,31	0,72	0,2	0,42	0,73	0,72	0,33	0,24	0,73	2313	Baja	Baja	Media
Valparaíso	Nogales	0,3	0,69	0,2	0,14	0,7	0,71	0,25	0,26	0,71	3927	Baja	Baja	Alta
Valparaíso	Olmué	0,26	0,7	0,3	0	0,78	0,81	0,16	0,3	0,8	1087	Muy baja	Muy baja	Baja
Valparaíso	San Antonio	0,18	0,7	0	0,79	0,57	0,67	0,47	0,15	0,62	2679	Media	Baja	Media
Valparaíso	Algarrobo	0,37	0,72	0,2	0,77	0,19	0,33	0,65	0,24	0,26	529	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Cartagena	0,06	0,71	0,1	0,75	0,31	0,41	0,5	0,2	0,36	2713	Media	Baja	Baja
Valparaíso	El Quisco	0,35	0,74	0,1	0,72	0,71	0,7	0,45	0,18	0,71	16	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	El Tabo	0,29	0,75	0,1	0,94	0,02	0,21	0,74	0,18	0,12	550	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Valparaíso	Santo Domingo	0,15	0,75	0,3	0,66	0,23	0,35	0,53	0,28	0,29	3898	Alta	Media	Media
Valparaíso	San Felipe	0,28	0,73	0,3	0,09	0,76	0,82	0,2	0,29	0,79	5698	Media	Media	Muy Alta

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Valparaíso	Catemu	0,3	0,67	0,4	0,07	0,59	0,6	0,26	0,37	0,6	3869	Baja	Media	Alta
Valparaíso	Llaillay	0,18	0,68	0,4	0,05	0,73	0,72	0,17	0,36	0,73	4462	Baja	Media	Alta
Valparaíso	Panquehue	0,25	0,7	0,5	0,09	0,65	0,72	0,23	0,4	0,69	4289.00	Baja	Media	Alta
Valparaíso	Putaendo	0,05	0,67	0,6	0,2	0,67	0,72	0,19	0,47	0,7	3478.00	Baja	Media	Alta
Valparaíso	Santa Maria	0,31	0,7	0,4	0,09	0,86	0,9	0,18	0,35	0,88	4114.00	Baja	Media	Alta
O'Higgins	Rancagua	0,39	0,73	0	0,04	0,69	0,78	0,25	0,14	0,74	8619.00	Alta	Media	Muy Alta
O'Higgins	Codegua	0,27	0,71	0,5	0,08	0,82	0,89	0,18	0,4	0,86	6200.00	Media	Alta	Muy Alta
O'Higgins	Coinco	0,37	0,68	0,3	0,05	0,42	0,49	0,33	0,31	0,46	2107.00	Baja	Baja	Baja
O'Higgins	Coltauco	0,31	0,64	0,7	0,08	0,61	0,69	0,26	0,53	0,65	5622	Media	Alta	Alta
O'Higgins	Doñihue	0,44	0,69	0,1	0	0,59	0,6	0,28	0,21	0,6	1231	Muy baja	Muy baja	Baja
O'Higgins	Graneros	0,33	0,69	0,2	0,05	0,75	0,84	0,21	0,26	0,8	5728	Media	Media	Muy Alta
O'Higgins	Las Cabras	0,24	0,66	0,8	0,05	0,6	0,65	0,23	0,57	0,63	10984	Alta	Muy Alta	Muy Alta
O'Higgins	Machalí	0,01	0,73	0,1	0	0,65	0,75	0,12	0,19	0,7	2237	Muy baja	Baja	Media
O'Higgins	Malloa	0,43	0,65	0,6	0,02	0,41	0,51	0,35	0,48	0,46	5665	Alta	Alta	Alta
O'Higgins	Mostazal	0,16	0,69	0,3	0	0,67	0,76	0,16	0,31	0,72	4730	Baja	Media	Alta
O'Higgins	Olivar	0,53	0,66	0,3	0,06	0,82	0,87	0,26	0,32	0,85	2423	Baja	Baja	Media
O'Higgins	Peumo	0,14	0,67	0,5	0,02	0,83	0,89	0,11	0,42	0,86	6010	Baja	Alta	Muy Alta
O'Higgins	Pichidegua	0,36	0,65	0,6	0,09	0,37	0,49	0,36	0,48	0,43	11989	Alta	Muy Alta	Muy Alta
O'Higgins	Quinta de Tilcoco	0,55	0,68	0,5	0,03	0,51	0,54	0,36	0,41	0,53	5229	Media	Media	Alta
O'Higgins	Rengo	0,24	0,68	0,7	0,06	0,59	0,68	0,24	0,51	0,64	14481	Alta	Muy Alta	Muy Alta
O'Higgins	Requínoa	0,17	0,67	0,7	0,03	0,79	0,86	0,14	0,52	0,83	10585	Media	Muy Alta	Muy Alta

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
O'Higgins	San Vicente	0,4	0,69	0,8	0,1	0,52	0,6	0,33	0,56	0,56	14416	Alta	Muy Alta	Muy Alta
O'Higgins	Pichilemu	0,15	0,68	0,2	0,93	0,07	0,25	0,67	0,26	0,16	2729	Media	Baja	Baja
O'Higgins	La Estrella	0,19	0,7	0,5	0,81	0,38	0,5	0,54	0,4	0,44	2225	Media	Baja	Baja
O'Higgins	Litueche	0,15	0,64	0,4	0,84	0,2	0,36	0,6	0,38	0,28	2760	Media	Baja	Baja
O'Higgins	Marchihue	0,16	0,67	0,6	0,43	0,63	0,75	0,32	0,47	0,69	6111	Alta	Alta	Alta
O'Higgins	Navidad	0,5	0,65	0,7	0,85	0,46	0,47	0,63	0,53	0,47	1341	Baja	Baja	Baja
O'Higgins	Paredones	0,35	0,63	0,6	0,89	0,17	0,32	0,69	0,49	0,25	1109	Baja	Baja	Muy baja
O'Higgins	San Fernando	0,04	0,72	0,6	0,09	0,63	0,74	0,17	0,44	0,69	10559	Media	Alta	Muy Alta
O'Higgins	Chépica	0,25	0,64	0,5	0,11	0,29	0,43	0,36	0,43	0,36	12383	Alta	Muy Alta	Muy Alta
O'Higgins	Chimbarongo	0,32	0,67	0,8	0,04	0,56	0,67	0,27	0,57	0,62	19671	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
O'Higgins	Lolol	0,21	0,63	0,5	0,56	0,68	0,76	0,36	0,44	0,72	4937	Media	Media	Alta
O'Higgins	Nancagua	0,35	0,67	0,5	0,07	0,69	0,78	0,24	0,42	0,74	6498	Media	Alta	Muy Alta
O'Higgins	Palmilla	0,36	0,68	0,8	0,19	0,52	0,65	0,34	0,56	0,59	10252	Alta	Muy Alta	Muy Alta
O'Higgins	Peralillo	0,25	0,65	0,3	0,24	0,69	0,8	0,27	0,33	0,75	7268	Alta	Alta	Muy Alta
O'Higgins	Placilla	0,39	0,62	0,6	0,06	0,65	0,75	0,27	0,49	0,7	4982	Media	Alta	Alta
O'Higgins	Pumanque	0,18	0,64	0,7	0,87	0,4	0,47	0,55	0,53	0,44	1810	Baja	Baja	Baja
O'Higgins	Santa Cruz	0,32	0,72	0,7	0,17	0,52	0,64	0,32	0,49	0,58	9578	Alta	Alta	Muy Alta
Maule	Talca	0,49	0,73	0	0,15	0,63	0,72	0,34	0,14	0,68	7238	Alta	Baja	Muy Alta
Maule	Constitución	0,07	0,72	0,5	0,87	0,22	0,34	0,57	0,39	0,28	795	Baja	Muy baja	Muy baja
Maule	Curepto	0,33	0,64	0,7	0,7	0,44	0,5	0,53	0,53	0,47	3154	Media	Media	Media

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Maule	Empedrado	0,19	0,64	0,2	0,94	0,31	0,44	0,61	0,28	0,38	575	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Maule	Maule	0,47	0,68	0,7	0,07	0,62	0,66	0,31	0,51	0,64	5033	Media	Alta	Alta
Maule	Pelarco	0,36	0,65	0,6	0	0,29	0,42	0,36	0,48	0,36	8362	Alta	Alta	Alta
Maule	Pencahue	0,23	0,65	0,7	0	0,67	0,77	0,19	0,53	0,72	9986	Media	Muy Alta	Muy Alta
Maule	Río Claro	0,32	0,67	0,8	0	0,57	0,68	0,25	0,57	0,63	12184	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Maule	San Clemente	0,11	0,66	0,8	0	0,43	0,56	0,23	0,57	0,5	23252	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Maule	San Rafael	0,34	0,63	0,4	0	0,54	0,63	0,27	0,39	0,59	6804	Media	Alta	Alta
Maule	Cauquenes	0,25	0,66	0,6	0,72	0,62	0,74	0,45	0,47	0,68	7714	Alta	Alta	Muy Alta
Maule	Chanco	0,4	0,61	0,5	0,89	0,25	0,3	0,68	0,45	0,28	1803	Media	Baja	Baja
Maule	Peyuhue	0,44	0,69	0,3	0,96	0,28	0,27	0,71	0,31	0,28	356	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Maule	Curicó	0,11	0,71	0,6	0	0,78	0,83	0,11	0,45	0,81	13183	Media	Muy Alta	Muy Alta
Maule	Hualañé	0,23	0,63	0,5	0,44	0,3	0,43	0,46	0,44	0,37	2295	Media	Baja	Baja
Maule	Licantén	0,18	0,7	0,3	0,48	0,21	0,25	0,48	0,3	0,23	1261	Baja	Muy baja	Muy baja
Maule	Molina	0,06	0,66	0,6	0,02	0,72	0,82	0,12	0,47	0,77	13677	Media	Muy Alta	Muy Alta
Maule	Rauco	0,27	0,66	0,5	0,01	0,63	0,72	0,22	0,42	0,68	3505	Baja	Media	Alta
Maule	Romeral	0,06	0,67	0,7	0	0,84	0,9	0,07	0,52	0,87	6804	Baja	Alta	Muy Alta
Maule	Sagrada Familia	0,21	0,67	0,9	0,16	0,72	0,81	0,22	0,62	0,77	11230	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Maule	Teno	0,41	0,65	0,9	0	0,51	0,62	0,3	0,63	0,57	13766	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Maule	Vichuquén	0,32	0,68	0,5	0,16	0,25	0,38	0,41	0,41	0,32	434	Muy baja	Muy baja	Muy baja

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Maule	Linares	0,2	0,71	0,6	0	0,24	0,37	0,32	0,45	0,31	12841	Alta	Muy Alta	Alta
Maule	Colbún	0,05	0,64	0,9	0	0,37	0,48	0,23	0,63	0,43	10218	Alta	Muy Alta	Alta
Maule	Longaví	0,27	0,63	0,9	0	0,28	0,39	0,33	0,64	0,34	19023	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Maule	Parral	0,25	0,66	0,6	0,4	0,11	0,27	0,51	0,47	0,19	22158	Muy Alta	Muy Alta	Alta
Maule	Retiro	0,4	0,65	0,9	0,23	0,23	0,37	0,47	0,63	0,3	17119	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Maule	San Javier	0,26	0,65	0,7	0,28	0,61	0,71	0,31	0,53	0,66	12960	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Maule	Villa Alegre	0,51	0,65	0,7	0	0,45	0,58	0,35	0,53	0,52	6283	Alta	Alta	Alta
Maule	Yerbas Buenas	0,57	0,64	1	0	0,33	0,45	0,41	0,68	0,39	12356	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Biobío	Concepción	0,44	0,76	0	0,99	0,81	0,76	0,54	0,12	0,79	57	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Coronel	0,32	0,68	0	0,66	0,12	0,25	0,62	0,16	0,19	534	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Chiguayante	0,06	0,76	0	0,7	0,69	0,52	0,36	0,12	0,61	11	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Florida	0,48	0,6	0,6	0,89	0,47	0,57	0,63	0,5	0,52	1375	Baja	Baja	Baja
Biobío	Hualqui	0,53	0,67	0,3	0,91	0,46	0,49	0,66	0,32	0,48	1016	Baja	Muy baja	Baja
Biobío	Lota	0,72	0,64	0	0	0,77	0,6	0,32	0,18	0,69	0	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Penco	0,62	0,69	0	0,84	0,33	0,31	0,71	0,16	0,32	58	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	San Pedro de la Paz	0,78	0,79	0	0,1	0,77	0,6	0,37	0,11	0,69	98	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Santa Juana	0,63	0,63	0,4	0,69	0,5	0,5	0,61	0,39	0,5	1029	Baja	Muy baja	Baja
Biobío	Talcahuano	0,08	0,73	0	0,76	0,29	0,31	0,52	0,14	0,3	40	Muy baja	Muy baja	Muy baja

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Biobío	Tome	0,5	0,67	0,3	0,92	0,42	0,42	0,67	0,32	0,42	860	Baja	Muy baja	Baja
Biobío	Lebu	0,41	0,63	0,2	0,91	0,18	0,23	0,71	0,29	0,21	928	Baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Arauco	0,36	0,7	0,6	0,85	0,29	0,29	0,64	0,45	0,29	1091	Baja	Baja	Muy baja
Biobío	Cañete	0,39	0,64	0,7	0,91	0,19	0,22	0,7	0,53	0,21	5299	Alta	Alta	Media
Biobío	Contulmo	0,49	0,6	0,5	0,96	0,41	0,37	0,68	0,45	0,39	510	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Curanilahue	0,39	0,64	0,1	0,99	0,47	0,47	0,64	0,23	0,47	238	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Los Álamos	0,39	0,64	0,2	0,97	0,26	0,25	0,7	0,28	0,26	976	Baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Tirúa	0,53	0,58	0,7	0,99	0,22	0,25	0,77	0,56	0,24	1716	Media	Baja	Baja
Biobío	Los Ángeles	0,38	0,7	0,7	0	0,17	0,32	0,4	0,5	0,25	38325	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Biobío	Antuco	0,06	0,66	0,4	0,1	0,25	0,37	0,3	0,37	0,31	180	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Cabrero	0,37	0,63	0,5	0,15	0,17	0,31	0,45	0,44	0,24	4758	Alta	Media	Media
Biobío	Laja	0,39	0,66	0,4	0,81	0,26	0,4	0,65	0,37	0,33	2653	Media	Baja	Baja
Biobío	Mulchén	0,18	0,64	0,4	0,42	0,09	0,27	0,5	0,38	0,18	22876	Muy Alta	Muy Alta	Alta
Biobío	Nacimiento	0,49	0,66	0,3	0,63	0,47	0,53	0,55	0,32	0,5	1634	Baja	Baja	Baja
Biobío	Negrete	0,48	0,63	0,3	0	0,23	0,38	0,42	0,34	0,31	3812	Media	Media	Media
Biobío	Quilaco	0,32	0,64	0,4	0,74	0,04	0,23	0,67	0,38	0,14	2598	Media	Baja	Baja
Biobío	Quilleco	0,22	0,64	0,5	0,86	0,04	0,23	0,68	0,43	0,14	5000	Alta	Media	Baja
Biobío	San Rosendo	0,63	0,65	0,2	0,9	0,55	0,59	0,66	0,28	0,57	307	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Biobío	Santa Barbara	0,15	0,64	0,8	0,5	0,1	0,28	0,52	0,58	0,19	5755	Alta	Alta	Media
Biobío	Tucapel	0,13	0,66	0,3	0,97	0,06	0,25	0,68	0,32	0,16	6464	Alta	Media	Media
Biobío	Yumbel	0,48	0,6	0,6	0,8	0,36	0,47	0,64	0,5	0,42	3725	Alta	Media	Media
Ñuble	Chillan	0,45	0,71	0,6	0,39	0,3	0,44	0,51	0,45	0,37	9533	Muy Alta	Alta	Alta

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Ñuble	Bulnes	0,38	0,63	0,5	0,1	0,2	0,35	0,43	0,44	0,28	9149	Alta	Alta	Alta
Ñuble	Cobquecura	0,51	0,63	0,5	0,93	0,19	0,22	0,75	0,44	0,21	2128	Media	Baja	Baja
Ñuble	Coelemu	0,66	0,61	0,5	0,92	0,8	0,86	0,59	0,45	0,83	3034	Media	Media	Alta
Ñuble	Coihueco	0,2	0,64	0,9	0,31	0,23	0,36	0,43	0,63	0,3	18009	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Ñuble	Chillan Viejo	0,35	0,73	0,2	0,76	0,28	0,41	0,61	0,24	0,35	2450	Media	Baja	Baja
Ñuble	El Carmen	0,47	0,61	0,7	0,78	0,12	0,27	0,71	0,55	0,2	12384	Muy Alta	Muy Alta	Alta
Ñuble	Ninhue	0,48	0,57	0,6	0,98	0,38	0,51	0,69	0,52	0,45	2191	Media	Media	Baja
Ñuble	Ñiquén	0,46	0,63	0,9	0	0,15	0,29	0,44	0,64	0,22	10900	Alta	Muy Alta	Alta
Ñuble	Pemuco	0,25	0,63	0,5	0,86	0,07	0,25	0,68	0,44	0,16	8580	Muy Alta	Alta	Media
Ñuble	Pinto	0,24	0,62	0,5	0,74	0,12	0,28	0,62	0,44	0,2	5703	Alta	Alta	Media
Ñuble	Portezuelo	0,43	0,6	0,5	0,95	0,71	0,81	0,56	0,45	0,76	2581	Media	Media	Media
Ñuble	Quillón	0,56	0,59	0,6	0,76	0,73	0,81	0,53	0,51	0,77	2585	Media	Media	Media
Ñuble	Quirihue	0,37	0,59	0,3	0,99	0,38	0,47	0,66	0,36	0,43	1505	Baja	Baja	Baja
Ñuble	Ranquil	0,46	0,59	0,6	0,93	0,84	0,92	0,52	0,51	0,88	1412	Baja	Baja	Media
Ñuble	San Carlos	0,4	0,65	0,7	0	0,25	0,37	0,38	0,53	0,31	23229	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Ñuble	San Fabian	0,03	0,62	0,4	0,67	0,1	0,26	0,53	0,39	0,18	870	Baja	Muy baja	Muy baja
Ñuble	San Ignacio	0,56	0,62	0,8	0,49	0,18	0,3	0,62	0,59	0,24	13783	Muy Alta	Muy Alta	Alta
Ñuble	San Nicolás	0,42	0,63	0,6	0,36	0,26	0,41	0,51	0,49	0,34	5836	Alta	Alta	Media
Ñuble	Treguaco	0,51	0,56	0,6	1	0,51	0,57	0,67	0,52	0,54	1644	Media	Baja	Baja
Ñuble	Yungay	0,35	0,67	0,4	0,88	0,08	0,26	0,72	0,37	0,17	9933	Muy Alta	Alta	Media
La Araucanía	Temuco	0,63	0,76	0,6	0,94	0,21	0,35	0,79	0,42	0,28	7163	Muy Alta	Alta	Media
La Araucanía	Carahue	0,4	0,6	0,8	0,99	0,18	0,24	0,74	0,6	0,21	9957	Muy Alta	Muy Alta	Media

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
La Araucanía	Cunco	0,26	0,66	0,7	0,88	0,12	0,31	0,67	0,52	0,22	10703	Muy Alta	Muy Alta	Alta
La Araucanía	Curarrehue	0,34	0,6	0,6	0,84	0,23	0,35	0,65	0,5	0,29	1168	Baja	Baja	Muy baja
La Araucanía	Freire	0,35	0,61	0,9	0,64	0,12	0,28	0,62	0,65	0,2	25692	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
La Araucanía	Galvarino	0,49	0,61	0,7	0,93	0,09	0,25	0,78	0,55	0,17	4855	Alta	Alta	Baja
La Araucanía	Gorbea	0,32	0,64	0,5	0,92	0,19	0,36	0,68	0,43	0,28	10175	Muy Alta	Alta	Alta
La Araucanía	Lautaro	0,37	0,67	0,6	0,97	0,11	0,28	0,74	0,47	0,2	23833	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
La Araucanía	Loncoche	0,41	0,65	0,5	0,91	0,19	0,35	0,71	0,43	0,27	5216	Alta	Media	Media
La Araucanía	Melipeuco	0,22	0,63	0,5	0,04	0,11	0,28	0,38	0,44	0,2	1427	Baja	Baja	Muy baja
La Araucanía	Nueva Imperial	0,53	0,63	0,8	0,97	0,26	0,39	0,75	0,59	0,33	13476	Muy Alta	Muy Alta	Alta
La Araucanía	Padre las	0,74	0,66	0,7	0,88	0,23	0,36	0,8	0,52	0,3	12172	Muy Alta	Muy Alta	Alta
La Araucanía	Perquenco	0,31	0,63	0,4	0,93	0,13	0,31	0,7	0,39	0,22	20034	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
La Araucanía	Pitrufquén	0,47	0,66	0,6	0,95	0,12	0,29	0,77	0,47	0,21	9204	Muy Alta	Alta	Media
La Araucanía	Pucón	0,3	0,77	0,5	0,35	0,19	0,34	0,49	0,37	0,27	1398	Baja	Baja	Baja
La Araucanía	Saavedra	0,66	0,57	0,9	0,99	0,26	0,24	0,8	0,67	0,25	4874	Alta	Alta	Media
La Araucanía	Teodoro Schmidt	0,51	0,61	0,7	0,95	0,2	0,25	0,75	0,55	0,23	12214	Muy Alta	Muy Alta	Alta
La Araucanía	Toltén	0,43	0,62	0,6	0,95	0,18	0,23	0,73	0,49	0,21	2851	Alta	Media	Baja
La Araucanía	Vilcún	0,27	0,64	0,8	0,78	0,09	0,27	0,65	0,58	0,18	26501	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
La Araucanía	Villarrica	0,35	0,7	0,7	0,86	0,13	0,3	0,69	0,5	0,22	11208	Muy Alta	Muy Alta	Alta
La Araucanía	Angol	0,26	0,71	0,3	0,26	0,35	0,46	0,39	0,3	0,41	4297	Media	Media	Media

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
La Araucanía	Collipulli	0,39	0,63	0,4	0,91	0,21	0,38	0,7	0,39	0,3	11390	Muy Alta	Alta	Alta
La Araucanía	Curacautín	0,17	0,66	0,4	0,92	0,01	0,21	0,69	0,37	0,11	10551	Muy Alta	Alta	Media
La Araucanía	Ercilla	0,43	0,61	0,6	0,98	0,12	0,28	0,76	0,5	0,2	5452	Alta	Alta	Media
La Araucanía	Lonquimay	0,13	0,63	0,6	0	0,01	0,21	0,37	0,49	0,11	1503	Baja	Baja	Muy baja
La Araucanía	Los Sauces	0,36	0,6	0,4	0,81	0,07	0,25	0,7	0,4	0,16	3934	Alta	Media	Baja
La Araucanía	Lumaco	0,38	0,6	0,6	0,97	0,23	0,33	0,71	0,5	0,28	1434	Media	Baja	Baja
La Araucanía	Purén	0,47	0,59	0,4	0,7	0,23	0,28	0,65	0,41	0,26	1365	Baja	Baja	Muy baja
Los Ríos	Valdivia	0,34	0,75	0,5	0,87	0,24	0,38	0,66	0,38	0,31	2225	Media	Baja	Baja
Los Ríos	Corral	0,48	0,66	0,2	0,91	0,65	0,59	0,58	0,27	0,62	118	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Los Ríos	Lanco	0,39	0,65	0,4	0,57	0,22	0,35	0,58	0,38	0,29	3362	Alta	Media	Baja
Los Ríos	Los Lagos	0,2	0,66	0,7	0,92	0,03	0,22	0,7	0,52	0,13	12280	Muy Alta	Muy Alta	Media
Los Ríos	Máfil	0,3	0,66	0,4	0,88	0,08	0,26	0,7	0,37	0,17	4505	Alta	Media	Baja
Los Ríos	Mariquina	0,35	0,65	0,6	0,88	0,16	0,31	0,69	0,48	0,24	8483	Muy Alta	Alta	Media
Los Ríos	Paillaco	0,29	0,65	0,6	0,87	0,13	0,28	0,68	0,48	0,21	10010	Muy Alta	Alta	Media
Los Ríos	Panguipulli	0,15	0,63	0,8	0,95	0,13	0,28	0,66	0,59	0,21	8412	Muy Alta	Alta	Media
Los Ríos	La Unión	0,35	0,69	0,7	0,95	0,09	0,25	0,74	0,51	0,17	14773	Muy Alta	Muy Alta	Alta
Los Ríos	Futrono	0,09	0,64	0,5	0,93	0,07	0,23	0,65	0,43	0,15	5789	Alta	Alta	Baja
Los Ríos	Lago Ranco	0,14	0,61	0,7	0,96	0,17	0,29	0,64	0,55	0,23	3454	Alta	Media	Baja
Los Ríos	Río Bueno	0,21	0,62	0,8	0,97	0,06	0,23	0,71	0,59	0,15	27982	Muy Alta	Muy Alta	Alta
Los Ríos	Renaico	0,29	0,61	0,2	0,06	0,26	0,41	0,36	0,3	0,34	5820	Alta	Media	Media
Los Ríos	Traiguén	0,24	0,66	0,4	0,9	0,08	0,26	0,69	0,37	0,17	22417	Muy Alta	Muy Alta	Alta

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Los Ríos	Victoria	0,23	0,69	0,5	0,96	0,08	0,26	0,7	0,41	0,17	42063	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Los Lagos	Puerto Montt	0,33	0,72	0,6	1	0,42	0,44	0,64	0,44	0,43	1487	Baja	Baja	Baja
Los Lagos	Calbuco	0,67	0,64	0,8	1	0,49	0,44	0,73	0,58	0,47	2566	Media	Media	Media
Los Lagos	Cochamó	0,04	0,69	0,7	1	0,46	0,49	0,53	0,51	0,48	396	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Los Lagos	Fresia	0,33	0,66	0,5	1	0,24	0,28	0,7	0,42	0,26	2759	Alta	Media	Baja
Los Lagos	Frutillar	0,22	0,67	0,5	0,92	0,09	0,25	0,68	0,42	0,17	8373	Muy Alta	Alta	Media
Los Lagos	Los Muermo	0,38	0,65	0,8	1	0,16	0,23	0,74	0,58	0,2	7333	Muy Alta	Alta	Media
Los Lagos	Llanquihue	0,24	0,7	0,3	0,96	0,09	0,22	0,7	0,3	0,16	5317	Alta	Media	Baja
Los Lagos	Maullín	0,42	0,69	0,7	1	0,28	0,34	0,71	0,51	0,31	1886	Media	Baja	Baja
Los Lagos	Puerto Varas	0,23	0,75	0,5	1	0,15	0,26	0,69	0,38	0,21	4040	Alta	Media	Baja
Los Lagos	Castro	0,63	0,72	0,6	0,99	0,34	0,31	0,76	0,44	0,33	1268	Baja	Baja	Baja
Los Lagos	Ancud	0,38	0,71	0,7	1	0,31	0,35	0,69	0,5	0,33	2030	Media	Baja	Baja
Los Lagos	Chonchi	0,47	0,64	0,6	0,98	0,17	0,27	0,76	0,48	0,22	2240	Media	Media	Baja
Los Lagos	Curaco de Vélez	0,75	0,7	0,7	0,99	0,14	0,23	0,87	0,5	0,19	1096	Baja	Baja	Muy baja
Los Lagos	Dalcahue	0,43	0,69	0,5	1	0,25	0,3	0,73	0,41	0,28	1189	Baja	Baja	Muy baja
Los Lagos	Puqueldón	0,77	0,63	0,7	0,99	0,49	0,39	0,76	0,54	0,44	517	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Los Lagos	Queilen	0,54	0,65	0,5	1	0,34	0,34	0,73	0,43	0,34	489	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Los Lagos	Quellón	0,14	0,67	0,5	0,99	0,26	0,32	0,62	0,42	0,29	1639	Media	Baja	Baja
Los Lagos	Quemchi	0,55	0,66	0,7	1	0,35	0,35	0,73	0,52	0,35	1163	Baja	Baja	Baja
Los Lagos	Quinchao	0,75	0,65	0,5	1	0,37	0,32	0,79	0,43	0,35	1056	Baja	Baja	Baja

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Los Lagos	Osorno	0,27	0,7	0,6	0,94	0,1	0,26	0,7	0,45	0,18	11634	Muy Alta	Alta	Media
Los Lagos	Puerto Octay	0,12	0,68	0,6	0,99	0,02	0,22	0,7	0,46	0,12	15040	Muy Alta	Muy Alta	Media
Los Lagos	Purranque	0,26	0,63	0,5	0,93	0,15	0,31	0,68	0,44	0,23	9734	Muy Alta	Alta	Alta
Los Lagos	Puyehue	0,21	0,68	0,7	0,96	0,11	0,27	0,69	0,51	0,19	5249	Alta	Alta	Media
Los Lagos	Río Negro	0,26	0,63	0,6	0,92	0,12	0,29	0,69	0,49	0,21	9764	Muy Alta	Alta	Media
Los Lagos	San Juan de la Costa	0,47	0,51	0,8	0,97	0,36	0,41	0,69	0,65	0,39	1384	Baja	Baja	Baja
Los Lagos	San Pablo	0,28	0,63	0,6	0,94	0,11	0,28	0,7	0,49	0,2	11523	Muy Alta	Muy Alta	Alta
Los Lagos	Chaitén	0,02	0,7	0,3	1	0,86	0,85	0,39	0,3	0,86	11	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Los Lagos	Futaleufú	0,21	0,67	0,2	0,58	0,19	0,32	0,53	0,27	0,26	411	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Los Lagos	Hualaihue	0,03	0,66	0,6	1	0,21	0,3	0,61	0,47	0,26	488	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Los Lagos	Palena	0,05	0,67	0,6	0	0,19	0,2	0,29	0,47	0,2	40	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Los Lagos	Coihaique	0,07	0,75	0,3	0,9	0,01	0,2	0,65	0,28	0,11	7500	Muy Alta	Media	Baja
Los Lagos	Lago Verde	0,01	0,64	0,6	0,91	0,05	0,23	0,62	0,48	0,14	100	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Aysén	Aisén	0,13	0,67	0,2	0,96	0,13	0,28	0,65	0,27	0,21	518	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Aysén	Cisnes	0,02	0,73	0,5	1	0,39	0,45	0,54	0,39	0,42	41	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Aysén	Guaitecas	0,18	0,65	0,1	0	1	0	0,06	0,23	0,5	0	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Aysén	Cochrane	0,06	0,67	0,2	0,87	0,11	0,26	0,61	0,27	0,19	100	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Aysén	O'Higgins	0	0,57	0,5	1	0,07	0,2	0,64	0,47	0,14	16	Muy baja	Muy baja	Muy baja

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Aysén	Tortel	0,01	0,66	0,5	1	1	0	0,34	0,42	0,5	0	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Aysén	Chile Chico	0,02	0,71	0,2	0	0,25	0,37	0,26	0,25	0,3	300	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Aysén	Río Ibáñez	0,04	0,65	0,6	0,47	0,05	0,23	0,49	0,48	0,14	430	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Magallanes	Punta Arenas	0,01	0,75	0	0,99	0,14	0,24	0,61	0,13	0,19	554	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Magallanes	Laguna Blanca	0	0,78	0,6	0	0,02	0,21	0,33	0,41	0,12	305	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Magallanes	Río Verde	0	0,78	0,5	0,52	0,01	0,2	0,5	0,36	0,11	105	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Magallanes	San Gregorio	0	0,82	0,6	0,84	0,02	0,2	0,61	0,39	0,11	153	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Magallanes	Porvenir	0	0,73	0,1	0,74	0,01	0,2	0,58	0,19	0,11	1524	Baja	Muy baja	Muy baja
Magallanes	Primavera	0	0,77	0,6	0	0,01	0,2	0,33	0,42	0,11	373	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Magallanes	Timauken	0	0,72	0,5	1	0,03	0,2	0,66	0,39	0,12	45	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Magallanes	Natales	0	0,7	0,2	0,91	0,02	0,21	0,63	0,25	0,12	900	Baja	Muy baja	Muy baja
Magallanes	Torres del Paine	0	0,73	0,6	0,95	0	0,2	0,65	0,44	0,1	800	Baja	Muy baja	Muy baja
Metropolitana	Puente Alto	0,44	0,77	0	0,16	0,64	0,7	0,32	0,12	0,67	800	Muy baja	Muy baja	Baja
Metropolitana	Pirque	0,32	0,81	0,5	0,05	0,55	0,64	0,27	0,35	0,6	5270	Media	Media	Alta
Metropolitana	San José de Maipo	0	0,76	0,3	0	0,53	0,64	0,16	0,27	0,59	1182	Muy baja	Muy baja	Baja
Metropolitana	Colina	0,07	0,73	0,6	0,24	0,77	0,72	0,18	0,44	0,75	6633	Media	Alta	Muy Alta
Metropolitana	Lampa	0,18	0,7	0,6	0,23	0,63	0,58	0,26	0,45	0,61	8037	Alta	Alta	Muy Alta
Metropolitana	Tiltil	0,09	0,71	0,5	0	0,67	0,7	0,14	0,4	0,69	4153	Baja	Media	Alta

Región	Comuna	(FT)	(IDH)	(IRU)	(R/S)	UCT)	(VME)	(VSP)	(VSS)	(VSE)	Sup. cultivada (ha)	VSP	VSS	VSE
Metropolitana	San Bernardo	0,46	0,71	0	0,11	0,73	0,77	0,28	0,15	0,75	5235	Media	Baja	Alta
Metropolitana	Buin	0,37	0,73	0,5	0,09	0,8	0,83	0,22	0,39	0,82	10559	Alta	Alta	Muy Alta
Metropolitana	Calera de Tano	0,49	0,79	0,6	0,03	0,73	0,76	0,26	0,41	0,75	3862	Media	Media	Alta
Metropolitana	Paine	0,25	0,72	0,7	0,11	0,68	0,74	0,23	0,49	0,71	14501	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Metropolitana	Melipilla	0,25	0,74	0,7	0,03	0,51	0,58	0,26	0,48	0,55	28538	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta
Metropolitana	Alhué	0,04	0,7	0,2	0,34	0,66	0,73	0,24	0,25	0,7	2133	Baja	Baja	Media
Metropolitana	Curacaví	0,14	0,71	0,6	0,09	0,49	0,5	0,25	0,45	0,5	5502	Media	Alta	Alta
Metropolitana	Maria Pinto	0,21	0,7	0,8	0,06	0,48	0,54	0,26	0,55	0,51	8729	Alta	Alta	Muy Alta
Metropolitana	San Pedro	0,24	0,7	0,8	0,43	0,61	0,71	0,35	0,55	0,66	5588	Alta	Alta	Alta
Metropolitana	Talagante	0,3	0,75	0,5	0,05	0,68	0,71	0,22	0,38	0,7	6207	Media	Media	Alta
Metropolitana	El Monte	0,34	0,69	0,3	0,06	0,56	0,57	0,28	0,31	0,57	4623	Media	Media	Alta
Metropolitana	Isla de Maipo	0,31	0,72	0,4	0,09	0,74	0,82	0,22	0,34	0,78	5615	Media	Media	Alta
Metropolitana	Padre Hurtado	0,4	0,73	0,3	0,11	0,64	0,63	0,29	0,29	0,64	2526	Baja	Baja	Media
Metropolitana	Peñaflor	0,33	0,75	0,2	0,11	0,39	0,47	0,35	0,23	0,43	2603	Baja	Baja	Media
Metropolitana	Gran Santiago	0,3	0,76	0	0,1	0,33	0,27	0,36	0,12	0,3	105	Muy baja	Muy baja	Muy baja